



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

ESCUELA DE POSGRADO

**PROGRAMA ACADÉMICO DE DOCTORADO EN
EDUCACIÓN**

**Competencias digitales de los docentes desde la percepción de
los estudiantes de secundaria, I.E. Antonia Moreno de Cáceres,
UGEL 05 – 2019.**

**TESIS PARA OBTENER EL GRADO ACADÉMICO DE:
Doctora en Educación**

AUTORA:

Parillo Bustinza, María del Carmen (ORCID: 0000-0003-2869-385X)

ASESORA:

Dra. Torres Cáceres, Fatima del Socorro (ORCID: 0000-0001-5505-7715)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Evaluación y Aprendizaje

LIMA – PERÚ

2020

Dedicatoria

A mi padre Santiago y en memoria de mi madre Elisa quienes me inculcaron que todo esfuerzo tiene sus frutos y que cuando hay más retos se disfruta vencerlos.

A mi esposo John, ejemplo de trabajo y perseverancia, a mis hijos y nietos a quienes dejo esta valla para ser superada.

Agradecimiento

Gracias Dra. Fátima del Socorro Torres Cáceres por su apoyo permanente e incondicional para la finalización con éxito y calidad el presente trabajo de investigación.

Índice de contenidos

Carátula	i
Dedicatoria.....	ii
Agradecimiento	iii
Índice de contenidos	iv
Índice de tablas.....	v
Índice de figuras.....	vi
Índice de anexos	vii
Índice de abreviaturas	viii
Resumen	ix
Abstract.....	x
Resumo	xi
I. INTRODUCCIÓN	1
II. MARCO TEÓRICO	7
III. MÉTODO	21
3.1. Tipo y Diseño de investigación	22
3.2. Operacionalización de la variable.	23
3.3. Población y muestra	23
3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad	24
3.5. Procedimientos.....	26
3.6. Método de análisis de datos	26
3.7. Aspectos éticos	27
IV. RESULTADOS	28
V. DISCUSIÓN.....	47
VI. CONCLUSIONES	50
VII. RECOMENDACIONES.....	52
VIII. PROPUESTA	54
REFERENCIAS	60
ANEXOS.....	68

Índice de tablas

Tabla 1.	Niveles de competencias digitales.	29
Tabla 2.	Niveles de habilidades digitales básicas de los docentes.	30
Tabla 3.	Niveles de uso de herramientas digitales de los docentes.	31
Tabla 4.	Percepción en la creación de contenidos digitales.	32
Tabla 5.	Niveles de las competencias digitales por secciones.	33
Tabla 6.	Percepción de habilidades digitales básicas por secciones.	35
Tabla 7.	Niveles del uso de herramientas digitales de los docentes por secciones.	36
Tabla 8.	Niveles de percepción en creación de contenidos digitales.	38
Tabla 9.	Prueba de normalidad.	40
Tabla 10.	Contraste: Competencias digitales.	41
Tabla 11.	Contraste: Habilidades digitales básicas.	42
Tabla 12.	Contraste: Uso de herramientas digitales.	43
Tabla 13.	Contraste: Creación de contenidos digitales.	45

Índice de figuras

Figura 1.	Percepción competencias digitales de profesores.	29
Figura 2.	Niveles de las habilidades digitales básicas.	30
Figura 3.	Niveles del uso de herramientas digitales.	31
Figura 4.	Niveles de la creación de contenidos digitales.	32
Figura 5.	Competencias digitales por secciones.	34
Figura 6.	Habilidades digitales básicas por secciones.	35
Figura 7.	Niveles del uso de herramientas digitales por secciones.	37
Figura 8.	Percepciones de creación de contenidos digitales por secciones.	38
Figura 9.	Valor del Estadístico de Contraste: Competencias digitales.	41
Figura 10.	Valor del Estadístico de Contraste: Habilidades digitales básicas.	42
Figura 11.	Valor del Estadístico de Contraste: Uso de herramientas digitales.	44
Figura 12.	Valor del Estadístico de Contraste: Creación de contenidos digitales.	45

Índice de anexos

Anexo 1: Matriz de consistencia	69
Anexo 2: Matriz de operacionalización de la variable	70
Anexo 3: Tabla de Población y Muestra	71
Anexo 4: Interpretación del valor de Alfa de Cronbach y el valor estadístico de fiabilidad del instrumento de la investigación	72
Anexo 5: Ficha técnica del instrumento	73
Anexo 6: Instrumento de recolección de datos	74
Anexo 7: Tabla de validación y formatos de validación firmados	77
Anexo 8: Autorización para la realización y difusión de resultados	84
Anexo 9: Formato de consentimiento informado	85
Anexo 10: Base de datos de confiabilidad	86
Anexo 11: Resultados análisis inferencial	87
Anexo 12: Base de datos en SPSS	88
Anexo 13: Print de envío de artículo	99
Anexo 14: Acta de aprobación de originalidad	100
Anexo 15: Pantallazo turnitin	101
Anexo 16: Autorización de publicación	102
Anexo 17: Autorización de la versión final	103

Índice de abreviaturas y siglas

CNEB.....	Currículo nacional de educación básica.
DITE	Dirección de Innovación Tecnológica en Educación.
DRELM	Dirección Regional de Lima Metropolitana.
EBR	Educación básica regular.
I.E	Institución educativa.
ICILS.....	Internacional informática e información de la alfabetización.
MBDD	Marco del buen desempeño docente.
MINEDU.....	Ministerio de Educación del Perú.
OCDE	Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos.
ODS	Objetivos para el Desarrollo Sustentable.
OEI	Organización de estados iberoamericanos para la educación, la ciencia y la cultura.
ONU... ..	Organización de las Naciones Unidas.
PEN	Proyecto educativo nacional.
SIAGIE	Sistema de Información de Apoyo a la Gestión de la Institución Educativa.
SPSS	Statistical Package for the Social Sciences
TIC... ..	Tecnologías de la Información y Comunicación.
UGEL.....	Unidad de gestión educativa local.
UNESCO.....	United Nations Educational Scientific and Cultural Organization.

Resumen

El presente informe de investigación titulado: Competencias digitales de los docentes desde la percepción de los estudiantes de secundaria, I.E. Antonia Moreno de Cáceres, UGEL 05 - 2019, tuvo como objetivo general Identificar las diferencias que existe en el nivel de las competencias digitales de los docentes, desde la percepción de los estudiantes de secundaria.

El enfoque de la investigación en cuestión es cuantitativo, de tipo aplicada, cuyo diseño es no experimental, descriptivo – comparativo. El sustento teórico para este trabajo proviene del conductismo, constructivismo social y conectivismo. Así mismo, como fundamento técnico se utilizó la Ley general de la educación 28044, el Proyecto Educativo Nacional al 2021 (PEN), el Marco del Buen Desempeño Docente (MBDD), La educación que queremos y merecemos, la Estrategia Nacional de Tecnologías Digitales como parte del Modelo de Inteligencia Digital al 2030, entre otros. También se consideró la Agenda 2030 sobre el Desarrollo Sostenible donde en el objetivo 4 se refiere a la educación de calidad.

En el presente trabajo se consideró como población a los estudiantes de cuarto grado de secundaria de la institución educativa “Antonia Moreno de Cáceres” y se trabajó con una muestra de 150 estudiantes agrupados en cuatro secciones aplicándose la técnica de encuesta e instrumento el cuestionario para el recojo de la información.

Los resultados de la investigación comprobaron que existe diferencias significativas percibidas por los estudiantes hacia los docentes de las diferentes Áreas curriculares, así también se demostró que los docentes del área de matemática presentaron mejores niveles de logro destacado con un 54%.

Palabras Claves: Competencias digitales, Desempeño docente, Tecnologías de la Información y Comunicación, Calidad educativa.

Abstract

This research report entitled: Digital skills of teachers from the perception of secondary students, I.E. Antonia Moreno de Cáceres, UGEL 05 - 2019, had the general objective to identify the differences that exist in the level of digital skills of teachers, since the perception of high school students.

The approach of the research in question is quantitative, applied, whose design is non-experimental, descriptive – comparative. The theoretical sustenance for this work comes from conductism, social constructivism and connectivism. Likewise, as a technical basis was used the General Law of Education 28044, the National Educational Project at 2021 (PEN), the Framework of Good Teaching Performance (MBDD), The education we want and deserve, the National Digital Technologies Strategy as part of the Digital Intelligence Model by 2030, among others. The 2030 Agenda on Sustainable Development, which in Objective 4 refers to quality education, was also considered.

In this work, the fourth-graders of the educational institution "Antonia Moreno de Cáceres" were considered as a population and a sample of 150 students grouped into four sections applied the survey technique and instrument the questionnaire for the collection of information.

The results of the research showed that there are significant differences perceived by students towards teachers in the different Curriculum Areas, so it was also noted that teachers in the area of mathematics presenting higher levels of outstanding achievement with 54%.

Keywords: Digital Skills, Teaching Performance, Information and Communication Technologies, Educational Quality.

Resumo

Este relatório de pesquisa intitulado: Habilidades digitais de professores a partir da percepção dos alunos do ensino médio, ou seja, Antônia Moreno de Cáceres, UGEL 05 - 2019, tiveram o objetivo geral de identificar as diferenças que existem no nível de habilidades digitais dos professores, desde a percepção dos alunos do ensino médio.

A abordagem da pesquisa em questão é quantitativa, aplicada, cujo desenho é não experimental, descritivo – comparativo. O sustento teórico para este trabalho vem do condutivismo, do construtivismo social e do conectivismo. Da mesma forma, como base técnica foi utilizada a Lei Geral da Educação 28044, o Projeto Nacional de Educação em 2021 (PEN), o Quadro de Bom Desempenho do Ensino (MBDD), a educação que queremos e merecemos, a Estratégia Nacional de Tecnologias Digitais como parte do Modelo de Inteligência Digital até 2030, entre outros. Também foi considerada a Agenda 2030 de Desenvolvimento Sustentável, que no Objetivo 4 se refere à educação de qualidade.

Neste trabalho, os alunos da quarta série da instituição de ensino "Antônia Moreno de Cáceres" foram considerados como uma população e uma amostra de 150 alunos agrupados em quatro seções aplicaram a técnica de pesquisa e instrumentaram o questionário para a coleta de informações.

Os resultados da pesquisa mostraram que há diferenças significativas percebidas pelos alunos em relação aos professores nas diferentes Áreas Curriculares, por isso observou-se se também que os professores da área de matemática apresentam níveis mais elevados de realização excepcional com 54%.

Palavras-chave: Habilidades Digitais, Desempenho do Ensino, Tecnologias da Informação e Comunicação, Qualidade Educacional.

I. INTRODUCCIÓN

En este capítulo se presenta la situación en que se encuentran los docentes en relación con el manejo de herramientas digitales y su implicancia en la optimización de los aprendizajes de sus educandos. Así mismo se da a conocer autores que trataron acerca de esta realidad tanto nacionales como internacionales; las teorías científicas que sustentan el uso de las TIC como también los fundamentos técnicos emitidos por los estamentos gubernamentales que demandan su uso. Es así que se formula el problema, la justificación de la investigación, con sus respectivos objetivos e hipótesis tanto generales como específicos.

Considerando que los actuales escolares son nativos digitales y se desenvuelven en un medio tecnológico en constante evolución; los docentes tenemos la obligación, como principales impulsores del desarrollo sostenible, de contar con las competencias digitales mínimas para facilitar el aprendizaje fuera de las aulas de la escuela y como una cultura en este mundo digital (Minedu, 2016).

Los especialistas de la UNESCO (2019) mencionaron que para incluir efectivamente las tecnologías en el aprendizaje y la enseñanza es necesario e importante rediseñar el desempeño de los maestros respecto a la forma de organizar su trabajo y aplicar herramientas tecnológicas para reorganizar y optimar el aprendizaje. En tal sentido, en la Agenda 2030 (2018) en uno de los objetivos sostenibles que adoptó la ONU referido a la Educación de Calidad, se estableció como política incrementar la cantidad de adultos y jóvenes que cuenten con habilidades en el manejo de la tecnología como una competencia práctica y necesaria en el mundo en que se encuentran inmersos actualmente. (4.4.1., p.28).

La mayoría de los países latinoamericanos, donde para el sector educación se destina un bajo porcentaje del presupuesto estatal, sus estudiantes y docentes no están preparados para afrontar las innovaciones educativas que van surgiendo. Los especialistas de la OCDE (2015) afirman que no se observarán logros mientras que no se posean destrezas cognitivas y otras habilidades como son la creatividad, las competencias comunicativas, el trabajo en equipo y la perseverancia (p.5).

En el Perú, las nuevas tecnologías van ingresando lentamente en los colegios del estado, algunas instituciones educativas de gestión particular los

utilizan. Si bien es cierto que existe una preocupación de parte del estado por llevar tecnología a los sitios más recónditos del país, estos no pueden tener el 100% de utilidad pues la mayoría de los pueblos del interior no cuentan con el servicio de Internet. Quiroz (2014), mencionó que en estudios diversos se comprueba que el acceso y condiciones que tienen las escuelas de zonas rurales es muy reducida en cantidad y calidad si se compara con las instituciones educativas de zonas urbanas.

Sucede también que, por lo general, las instituciones educativas carecen de aulas especializadas, llamadas Aulas de Innovación Tecnológica, para la utilización de estas herramientas modernas y no se cuenta con cursos de actualización permanente a los profesores que les acceda en obtener conocimientos virtuales y/o digitales para emplear nuevas tecnologías en el procedimiento de sus clases. En la sección Integración del medio periodístico RPP (2017) menciona que según IDEL (2015) informa que el 50% de los docentes fueron capacitados en el uso de las laptops XO y aproximadamente el 20% en el uso de diferentes softwares educativos. En resumen, sólo el 70% de docentes tienen alguna capacitación y sólo el 8% tiene es capaz de integrar la tecnología a su labor pedagógica, lo que implica que 10 184 docentes todavía no son capacitados.

Una de las aptitudes del actual perfil del estudiante para cuando egrese de la EBR es que el estudiante utiliza con responsabilidad las herramientas tecnológicas que le permitirán interactuar y gestionar tanto su comunicación como su aprendizaje (Minedu, 2016). En tal sentido, se implementó la Estrategia Nacional de Tecnologías Digitales como parte del Modelo de Inteligencia Digital al 2030 para el desarrollo de la inteligencia digital comprendiéndose como las habilidades cognitivas, emocionales y sociales para afrontar retos el mundo digital (p. 5).

Respecto a la Evaluación Pisa 2015, Chaia et al. (2017) mencionaron que los mejores resultados en los aprendizajes se obtienen cuando la tecnología está en manos de los docentes. Asimismo, mencionan que una de las conclusiones más importantes luego del informe Pisa 2015 es que el proveer las herramientas TIC a los maestros genera mayores ventajas que hacerlo con los estudiantes.

Minedu (2012) implementó políticas en mejora del aprender de todos los escolares y estableció las características que todo docente deberá de poseer para fortalecer su profesión mediante el Marco del Buen Desempeño Docente convirtiéndose en el instrumento que orienta su formación continua, su desarrollo y la valoración de su ejercicio profesional. El MBDD se convierte en un pacto técnico y social de tres estamentos: el Estado, los docentes y la sociedad. En el desempeño 23 se requiere que el docente haga uso de la tecnología para una praxis pedagógica durante la sesión de clase.

Si se traslada la problemática de la falta de competencia digital docente al ámbito local se observó que el uso de la tecnología por los docentes de la institución educativa, del presente estudio, es insuficiente y esto es preocupante debido a que se pierde la oportunidad de utilizar las herramientas tecnológicas para optimar la calidad del proceso enseñar– aprender. Por tal razón fue pertinente la realización del presente estudio comparativo para determinar la diferencia de los niveles de percepción que los estudiantes de secundaria tienen del manejo de competencias digitales de los maestros, de las áreas de Matemática, Comunicación y Ciencia y Tecnología, acerca de sus destrezas en el manejo de herramientas digitales a fin de reflexionar sobre su desempeño y el logro de aprendizajes.

Según Rovira (2019) mencionó ventajas del uso de la tecnología debido a que permite mejorar la comunicación, ser autónomo en la búsqueda y selección de información, se potencia la iniciativa, creatividad y habilidades necesarias para desenvolverse en el mundo actual inmerso en la era digital. Por tanto, se enfatiza el uso de medios tecnológicos para la enseñanza como lo exige el MBDD (Minedu, 2012) porque desarrolla el pensamiento crítico reflexivo conforme se citó en el documento: docencia y la escuela que queremos que exige movilizar estrategias del uso de tics en todas las áreas curriculares (RVD-712-2018-Minedu)

Los resultados del trabajo de investigación llevaron a sensibilizar a los docentes acerca de sus competencias digitales normadas en el MBDD (Minedu, 2012). En este sentido, este estudio se justificó epistemológicamente porque contribuyó a revisar las acciones del docente de la escuela respecto a la

incorporación de procedimientos innovadores donde el uso de herramientas digitales constituye a mejorar la calidad tanto del proceso de enseñanza como del aprendizaje.

El trabajo de investigación se justificó teóricamente porque tuvo por finalidad evaluar las habilidades digitales de los profesores desde la perspectiva de los estudiantes cuyos resultados permitieron llevar a una reflexión crítica y necesaria de una toma de conciencia de internalizar su profesión con el dominio de las nuevas tecnologías que contribuyan a optimizar su desempeño profesional. Tal como lo indican Viñals y Cuenca (2016) que, según las exigencias del mundo laboral actual, la finalidad del maestro tiene que ser preparar a sus estudiantes para la vida digital. Lo cual significa que las habilidades digitales tienen que empezar por el docente.

La justificación técnica que demanda el trabajo de investigación se orientó a la reflexión del docente en su desempeño profesional vinculado a las normativas vigentes y políticas de Estado que guían la actividad educativa: Proyecto Educativo Nacional (PEN) donde se definen un conjunto de políticas que direccionan la toma de decisiones que conllevan al desarrollo de la educación en el país. Asimismo, en el MBDD, desempeño 23 se enfatiza el uso de las TIC en la enseñanza. La docencia y la escuela que queremos exige que se movilicen estrategias para promover, en los educandos, el desarrollo del pensamiento crítico reflexivo. Asimismo, en el documento Estrategia nacional de las tecnologías digitales en la educación básica (Minedu, 2016) plantea la necesidad de elaborar una matriz que mida los distintos momentos de la trayectoria docente referido a las tecnologías digitales: Aprendizaje por proyectos, docente innovador, docente formador y gestor de proyectos utilizando las TIC.

El docente de Educación Básica Regular debe asegurar en su perfil el manejo de las nuevas tecnologías que le lleven a optimar su ejercicio profesional y por tanto el de sus educandos lo cual implica una justificación práctica para el desarrollo del presente informe. Según Rovira (2019), destaca ventajas para quienes utilizan la tecnología: les permite mejorar la comunicación, es autónomo en la búsqueda y selección de información, se potencia la iniciativa y creatividad

como también se promueve el aprendizaje y desarrollo de habilidades necesarias para desenvolverse en la nueva era digital.

La justificación metodológica al estudio de investigación desarrollado se complementó con la aplicación de un cuestionario de preguntas donde el estudiante, según su perspectiva, evaluará a sus profesores de las áreas de Matemática, Comunicación y Ciencia y Tecnología acerca de sus competencias tecnológicas para luego efectuar un estudio comparativo.

De lo expuesto, se plantea el siguiente problema general: ¿Qué diferencias existe entre el nivel de las competencias digitales que tienen los docentes de las áreas de Matemática, Comunicación y Ciencia y Tecnología, desde la percepción de los estudiantes de Cuarto de secundaria de la I.E. Antonia Moreno de Cáceres, UGEL 05, 2020? Los problemas específicos fueron: (1) ¿Qué diferencias existe entre el nivel de habilidades digitales básicas? (2) ¿Qué diferencias existe entre el nivel de uso de herramientas digitales? (3) ¿Qué diferencias existe entre el nivel de creación de contenidos?

En objetivo general fue: Identificar las diferencias que existe en el nivel de las competencias digitales de los docentes, desde la percepción de los estudiantes de secundaria. Los objetivos específicos: (1) Determinar las diferencias en el nivel de habilidades digitales básicas. (2) Determinar las diferencias en el nivel de uso de herramientas digitales. (3) Determinar las diferencias en el nivel de creación de contenidos digitales.

La hipótesis general fue: Existe diferencia significativa entre el nivel de las competencias digitales de los docentes. Las hipótesis específicas fueron: (1) Existe diferencia significativa en el nivel de habilidades digitales básicas. (2) Existe diferencia significativa en el nivel de uso de herramientas digitales. (3) Existe diferencia significativa en el nivel de creación de contenidos digitales.

II. MARCO TEÓRICO

Los trabajos de los autores nacionales que antecedieron al presente estudio se relatan en las siguientes líneas:

Espino (2018) determinó la correspondencia entre las competencias digitales docentes y su actuar pedagógico. Fue no experimental con 165 maestros y administró un cuestionario y una ficha de observación que la utilizó para medir el mejoramiento de la praxis pedagógica en el aula empleando recursos virtuales educativos entre otras dimensiones estructuradas en su investigación. Señaló que el utilizar la tecnología es un aporte muy significativo en el proceso de enseñar de los docentes. En sus resultados comprobó la correlación entre competencias digitales y el mejoramiento de la calidad educativa que estipula el MBDD y permitió identificar las competencias digitales que tenían y aquellas que les faltaba desarrollar para mejorar su labor profesional en las diversas áreas curriculares y de esta manera favorecer teniendo como favorecida a toda la comunidad educativa.

Tipismana (2018) en su trabajo de investigación se propuso como objetivo el mejoramiento de las competencias digitales de los profesores del nivel secundaria y la integración de éstas a su práctica pedagógica. Para conseguirlo, se planteó una capacitación orientado a las competencias Tecnológicas, Comunicativas, Pedagógicas, Investigativas y de Gestión, adecuado a las carencias de los profesores. Asimismo, del progreso entre pares en procedimiento de acompañamiento con el fin de usar los recursos tecnológicos e integrarlos en el trabajo de los maestros en un espacio donde se desempeñen con libertad; ofreciendo el soporte necesario mediante un escenario de aprendizaje con capacitador, asesoramiento y tutoría. También, crear ambientes para socializar y retroalimentar a los involucrados. Por último, para el intercambio de experiencias y poder dar garantía en el desarrollo de competencias digitales y la integración curricular a los nuevos docentes se implementó un espacio virtual.

Zeballos (2018) en su investigación manifiesta que la educación del presente siglo tiene la obligación de hacer uso de las nuevas tecnologías lo cual conlleva a que los maestros los docentes posean debidamente desarrollada su competencia digital. Su objetivo fue precisar las dimensiones de las competencias digitales con

el fin de constituir las como una fortaleza o una oportunidad de mejora en la preparación profesional de los profesores. Fue cuantitativo, descriptivo y diseño no experimental aplicado, aplicó un cuestionario previamente fue validado y sometido a confiabilidad interna. En los resultados obtenidos se aprecia que el 33,48% de los profesores muestran un adecuado desarrollo en la competencia digital, donde la dimensión tecnológica es la que concentra el mayor porcentaje (41,14%) de maestros con un adecuado desarrollo. En tanto que, en las dimensiones donde se aprecia menor porcentaje de desarrollo es en la Informacional con solo 34.80% de docentes y la Pedagógica con un 35.56%.

Mendoza, Gutierrez y Ccanccapa (2015) en su trabajo de investigación asumieron como objetivo la comparación del uso de los recursos web 2.0 por los profesores de secundaria para la práctica de sus labores en los aspectos relacionados a planificar, ejecutar sus sesiones y las acciones tutoriales. Fue cuantitativo, diseño no experimental y nivel descriptivo. El recojo de la información se obtuvo mediante un cuestionario aplicado a docentes de la muestra. El tratamiento estadístico empleado fue la estadística descriptiva, para lo cual se utilizó el software SPSS. Como resultado se encontró que para la planificación curricular los profesores hacen uso del Google, SIAGIE y PerúEduca; ejecutan sus sesiones con videos de YouTube, Google Form, PerúEduca, animaciones online; y para la acción tutorial PerúEduca, YouTube educación, Hotmail y SIAGIE. Cabe mencionar que muchos desconocen no utilizan para el ejercicio de su labor pedagógica.

Coronado (2015) cuyo objetivo fue determinar la relación entre el uso de TIC y las competencias digitales de los maestros. Demostró que dicha relación es significativa. Asimismo, en su trabajo de investigación se resalta cuán importante es el uso de un instrumento adecuado y pertinente en el proceso de información, el uso de fuentes de indagación y recursos, el uso de medios de expresión y creación de soportes tecnológicos, como también el uso de canales de comunicación. Es decir, que el docente incorpore herramientas digitales como aditivo a su labor docente lo cual le permitirá generar mejores posibilidades de aprendizaje.

En cuanto a los antecedentes internacionales se consideraron los aportes de los siguientes autores:

Jiménez (2017) complementó su trabajo de investigación según cómo perciben los educandos sobre el uso de la tecnología de sus maestros. Fue no experimental. En los resultados consideraron que sus profesores usan de forma insuficiente herramientas digitales en los procedimientos de enseñar. Ellos manifestaron que son utilizados más para apoyar su enseñar que para el de aprender. Consideraron que el dominio de sus profesores es inferior, porque se manejan metodologías tradicionales y ellos se convierten solo en receptores. Los equipos directivos afirmaron que las escuelas poseen las herramientas que se podrían optimizar y adecuarse con el apoyo del encargado de informática; sin embargo, faltan planes de integración de tecnología, seguimiento respecto del uso que se les da a los recursos y mayor apoyo de especialistas.

Siddiq, Scherer y Tondeur (2016), en la Revista Computers & Education publicaron los resultados de su investigación que realizaron donde el objeto primordial fue validar un instrumento para medir el énfasis de los profesores en el desarrollo de sus habilidades de información y comunicación digital de los estudiantes (TEDDICS), una construcción que describe un aspecto cualitativo del uso de las TIC más allá de los simples informes de frecuencia. TEDDICS fue conceptualizado enfocándose en habilidades digitales tales como acceder, evaluar y compartir y comunicar información digital. Se validó TEDDICS con respecto a su estructura factorial, las relaciones con otras variables relacionadas con el docente (por ejemplo, la autoeficacia de las TIC), las características de fondo (edad y género) y las principales diferencias de asignaturas. El estudio noruego Internacional Informática e Información de la Alfabetización (ICILS) 2013 de la muestra maestra ($N = 1072$) reveló que TEDDICS: (a) comprende tres factores que pueden identificarse mediante el modelo exploratorio de ecuaciones estructurales (ESEM); (b) está positivamente relacionado con la autoeficacia de las TIC, la frecuencia del uso de las TIC y la utilidad percibida de las TIC; (c) difiere entre los temas principales, pero no entre los grupos de género. Al abordar los objetivos de investigación, se demostró que ESEM representa TEDDICS más apropiadamente

que el análisis factorial confirmatorio. Los resultados proporcionan evidencia sólida sobre la validez del constructo y señalan la importancia de observar el grado en que los maestros enfatizan las habilidades digitales en las aulas más allá de la frecuencia del uso de las TIC.

Hermosa (2015) publicó en la revista científica “José María Córdova” un artículo sobre un estudio de investigación relacionado a los grandes esfuerzos que se hacen para atender los nuevos requerimientos de una sociedad más cibernética. Se partió del empleo de las tecnologías en clase, reconociendo factores influyentes en el procedimiento de enseñar y aprender. Se examinó variables de comportamiento, estructurales e instrumentales y se incluyó una revisión del arte en nuevas tecnologías en el uso educativo. Se midió la percepción de maestros y educandos acerca de utilizar los recursos tecnológicos, instalaciones y equipos, junto con el apoyo que brindan las instituciones educativas objeto de estudio, los cuales pueden ser tomados como punto de partida para futuros estudios.

Revelo-Rosero, et al. (2019) mencionan que el objetivo de la investigación que realizaron fue el de examinar el nivel de impacto respecto a integrar la competencia digital en la práctica de E-A de la matemática; señalan que esta acción genera nuevas formas de aprender y acceder al conocimiento en una sociedad digitalizada. Fue de enfoque cuantitativo, diseño no experimental descriptivo; se diseñó y aplicó un cuestionario a 150 estudiantes y profesores del área de matemática del nivel medio de Ecuador. Concluyen que para obtener cambios medulares en el proceso E-A, en la práctica docente, en los métodos de enseñar, etc. es obligatorio desenvolver una mejor comprensión del conocimiento y dominio de la competencia digital en escenarios educativos.

La presente investigación se fundamenta específicamente en tres corrientes psicológicas que influenciaron en el ámbito educativo. Ángulo et al. (2015), presentan un análisis evolutivo sobre la influencia de los medios audiovisuales y la influencia de las corrientes psicológicas (Conductismo, cognoscitivismo y constructivismo, en ese orden) en la enseñanza y el aprendizaje mediados por la tecnología.

El conductismo tiene su origen en las investigaciones iniciadas por el psicólogo Pavlov y llevadas a la educación por Watson, Skinner y otros. Según esta corriente, la educación se centra en el profesor quien tiene la verdad y por tanto es quien dirige el proceso educativo. Es quien modela la conducta y quien entrega el conocimiento que el estudiante debe conocer. Aunque el estudiante puede opinar, el docente se encuentra condicionado a cumplir con un plan de estudio de tal manera que le impide atender al estudiante. Se valoriza el resultado, lo que se pueda medir, lo que se pueda observar, los procesos no forman parte de la evaluación (Izurieta, 2015). En cuanto a la evaluación, el docente tiene dos posibilidades castigar o premiar para promover el aprendizaje en sus estudiantes y éstos tienen como principal estrategia la memorización de contenidos que lo hace “buen alumno”.

Los expertos de la universidad de Valencia (2018) señalan que Watson revolucionó las ideas que se tenía hasta entonces con respecto a la conducta haciéndola más imparcial, más científica. Pero olvidó algunos elementos del ser humano como el ignorar los factores que median entre el estímulo y la respuesta; ignorar que la conducta es influenciada por la biología; obtener una posición extremadamente determinista cuando aduce que el entorno determina totalmente al ser humano y ser muy determinante en su visión del hombre y la conducta.

Influenciado por la teoría de los reflejos condicionados de Pavlov y por el conductismo, Skinner se entregó al estudio de las posibilidades que ofrecía el control científico de la conducta mediante técnicas de refuerzo creyendo que era viable exponer la conducta de los sujetos como un conjunto de respuestas fisiológicas condicionadas por el entorno. En Psicocode (2018) se señala que la solución que propone Skinner es crear nuevas formas de enseñanza de tal manera que se permita que el estudiante pueda avanzar progresivamente y a su propio ritmo y a su vez recibir información, es decir, el reforzamiento sobre la corrección de sus respuestas. Es así como se llega a la enseñanza programada mediante las máquinas de enseñar convirtiéndose en uno de los aportes más importante de Skinner.

Izurieta (2015) menciona que cualquier dispositivo como una computadora, regula la conducta de quien lo maneja. El aparato se comporta conforme fue programado; no avanza si el estudiante no cumple con lo esperado hasta que adopte el comportamiento esperado. A mediados del siglo anterior se hizo popular la frase “enseñanza programada” que viene a ser la aplicación de conceptos del conductismo a los elementos tecnológicos de esa época: correo, radio y televisión. El aprender a manejar instrumentos TIC como, por ejemplo, un celular conduce a la persona a realizar acciones automáticas que no es más que un principio del conductismo. Si el celular es nuevo tratará de descubrir su funcionamiento por ensayo-error y una vez que encuentre acciones adecuadas se convertirán en automatismos por repetición, y esta acción es otro concepto que se aplica en el conductismo. Lo mismo sucede cuando se utiliza programas en las computadoras, el conocimiento de su funcionalidad será gracias al concepto conductista de la repetición.

El cognitivismo surge como una crítica al conductismo. Sus principales representantes Bruner, Novak, Chomsky, Neisser y Bandura afirmaron que el aprendizaje cognitivo tiene raíces en la ciencia del cognitivismo y en la teoría del proceso de la información. Según Bates (2017) dicha teoría consideró que las personas poseen habilidad del pensamiento reflexivo, toma de decisiones, emociones y habilidad de opinar ideas a través de la alocución social, aspectos muy importantes para el aprendizaje.

Para Bruner, el aprendizaje se da por descubrimiento, pues el sujeto va a descubrir conceptos y como estos se relacionan de tal modo que los reordena para acomodar a su proceso cognitivo. El aprender reside fundamentalmente en la categorización que está vinculada estrechamente a los procedimientos como el seleccionar información, generar propuestas, simplificar, tomar decisiones y construir y confirmar hipótesis, (Angulo, et al., 2015)

La teoría cognitiva hace una semejanza entre el cerebro y un computador. Considera a todos los materiales tecnológicos de comunicación e información como

herramientas de intervención entre las experiencias de los educandos y los nuevos recursos de trabajo para que sean potencialmente significativos. Bates (2017) considera que esta equivalencia da lugar a mejoras de la enseñanza basada en la tecnología y menciona nuevos términos que se anexan como son: los sistemas inteligentes de tutoría, la inteligencia artificial, los resultados de aprendizaje predeterminados, el aprendizaje basado en problemas y el diseño instruccional.

Ángulo (2015), menciona que el uso de las tecnologías dentro del cognitivismo se basa en la creación de mapas mentales y mapas conceptuales. Los cognitivistas afirman que si el estudiante las utiliza de manera repetitiva en sus tareas estará facilitando su aprendizaje y adquiriendo conocimiento a través de representaciones.

El constructivismo surgió con la evolución del cognitivismo como una nueva visión de ver y entender los procesos educativos. Entre sus representantes se encuentran: Piaget, Ausubel y Jonassen quienes confirman que el aprender algo nuevo e incorporar a sus propias experiencias previas y esquemas mentales es el resultado de adquirir aprendizajes que dependerán de las experiencias de la persona, transformando al individuo como constructor de su propio conocimiento y calificando a su aprendizaje como activo y subjetivo. Según lo menciona Fonseca (2017), es aquí donde cambia el papel del maestro de transmisor de conocimientos a facilitador y el discente de ser receptor pasivo se convierte en hacedor de su conocimiento a partir de experiencias previas exploradas por el docente.

Lev Vigotsky le da una visión social al conocimiento donde argumenta que éste se logra por la interacción entre las personas. La sociedad se convierte en un lugar importante para el aprendizaje porque considera al ser humano como sociable y comunicativo. El constructivismo social de Vigotsky es colaborativo y esencial dentro de los ambientes colaborativos que usan las tecnologías para interactuar con la colectividad, el profesor debe crear espacios sociales para favorecer y propiciar comunidades de aprendizaje de tal manera que a partir del uso de herramientas (software social) se facilite el intercambiar información, acceder a recursos compartidos entre los miembros de una comunidad dentro de un espacio

virtual. El mundo digital ofrece infinitas opciones al docente: aumenta la motivación en sus estudiantes, potencia la comunicación multimedia, invita a experimentación y a la inmersión en entornos virtuales por la vía de la interactividad propiciando la comunicación, el trabajo colaborativo y la creación de comunidades virtuales que aplicadas en el procedimiento de la enseñanza y del aprendizaje se convierte en la valiosa fuente de recursos para el docente constructivista, (Reyero, 2018).

El conectivismo es otra posición epistemológica que ha surgido en los últimos años y relacionada directamente con la sociedad digital. El principal representante de esta corriente es George Siemens, seguido de Stephen Downes. Siemens considera que para la era digital el aprendizaje es un proceso que se desarrolla en cualquier parte, en ambientes difusos y cambiantes, lo que significa que reside fuera de nosotros (Montoya, et al., 2019). El conocimiento es confuso manifiesto entre los nodos que van y vienen donde los datos fluyen por las redes interconectadas con muchas otras redes (Bates, 2017). Los defensores del conectivismo arguyen que Internet cambia la naturaleza esencial del conocimiento y como alude Siemens: “El conductor es más importante que el contenido que conduce”

Para Cueva, et al. (2019) los continuos cambios del contexto influyen proporcionalmente en la calidad del aprendizaje, obliga a los sujetos del proceso enseñanza-aprendizaje a reinventarse buscando nuevas herramientas que favorezcan el desarrollo de sus capacidades cognitivas que influirá en la formación de una cultura investigativa que les permitirá la búsqueda activa de la información para solucionar sus necesidades haciendo uso de los diferentes estilos de aprendizaje.

A partir de los postulados diseñados por Siemens, el conectivismo se constituye como la teoría del aprendizaje para la era digital que puede revelar el efecto que la tecnología ha tenido sobre la manera en que actualmente se vive y se aprende, reflexiones que no lo puede explicar el conductismo, el cognitivismo y el constructivismo (Irigoyen y Morales, 2013)

A continuación, se redacta los fundamentos técnicos que sustentan la investigación.

La Ley 28044 (Minedu, 2003) consideró que el Estado promueve desarrollo científico y tecnológico en las IIEE de todo el país y debe incorporar las nuevas tecnologías en el proceso E-A de la educación. De igual manera, el Minedu debe desarrollar programas nacionales de las nuevas TICS que les permita aprovechar adecuadamente las herramientas tecnológicas, el currículo nacional establece un propósito educativo orientado a su uso dentro de un marco ético para potenciar el aprendizaje autónomo a lo largo de la vida,

Desde 2008, el Perú cuenta con el Proyecto Educativo Nacional, PEN (Minedu, 2007). Este proyecto cuenta con seis objetivos estratégicos y dos de ellos apunta a que es de suma importancia del uso de la tecnología para mejorar la enseñanza y aprendizaje. Es así como en el Objetivo Estratégico 1: Oportunidades y resultados educativos de igual calidad para todos; Resultado 2: numeral 2.3: Alfabetizar y desarrollar capacidades fundamentales y tecnológicas de los jóvenes y adultos excluidos de la Educación Básica Regular. En el Objetivo estratégico 2: Estudiantes e instituciones que logran aprendizajes pertinentes y de calidad; Resultado 2, numeral 7.4 se pide a los docentes el Uso eficaz, creativo y culturalmente pertinente de las nuevas tecnologías de información y comunicación en todos los niveles educativos.

El Minedu (2016) mediante la RDR-N°2965-2016-DRELM aprobó las Orientaciones: educación que queremos y nos merecemos al 2021, documento que detalla las metas de forma organizada en cuatro pilares: como son calidad de aprendizaje, revaloración de la carrera docente, gestión e infraestructura educativa. En la Ruta metodológica de la Fase 2 (2017- 2019) se espera que se considere las conclusiones y recomendaciones de los informes de monitoreo y evaluación de las actividades programadas sobre el primer pilar: calidad de los aprendizajes.

En la sección Condiciones, Oportunidades y Exigencias del sistema educativo en lo referente a la TIC, la Unesco (2013) consideraron su uso para

alcanzar la sociedad del conocimiento. La Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura (OEI) en el documento denominado “Metas Educativas 2021” se consignó metas afines con las TIC y se destaca que no es suficiente el equipamiento tecnológico sino que además es necesaria la capacitación docente y dotar la escuela de programas digitalizados (OEI, 2010).

Tanto el CEPLAN como la CEPAL destacaron la necesidad e importancia de introducir las TIC transversalmente en el procedimiento de E-A. De la misma manera, a nivel nacional, distintas normativas reclaman un rol protagónico a las TIC en el desarrollo económico y social a través de la formación de capacidades y otros aspectos relacionados con la educación como es el caso de la política nacional de gobierno electrónico donde se planteó como exigencia la alfabetización digital incluida en las políticas de educación.

En cuanto al uso de internet, de cada 100 adolescentes de 12 a 17 años, 91% usan internet y sólo el 5,3% para educación formal y actividades de capacitación. Los jóvenes son los que están más interconectados en redes (INEI 2014); oportunidad de utilizar las TIC con estrategias innovadoras para que el docente, fortalezca sus capacidades digitales en la E-A de manera transversal.

Con resolución R.M.Nº 547-2012-ED se da a conocer el MBDD documento que direcciona el actuar de los maestros y en cuyo Dominio 2 y 4 referidos a la enseñanza y conducción del procedimiento pedagógico, debe usar recursos y tecnologías diversas y accesibles, y el tiempo requerido en función del propósito de la sesión de aprendizaje (MBDD, 2012).

El Currículo Nacional, en concordancia con los fines y principios de la educación mencionó que el uso de las TICs se convierten en contenidos transversales, lo cual significa que los docentes de todas las áreas tienen que utilizarlas en el desarrollo de su actividad profesional propiciando de esta manera que el estudiante esté a la delantera de los avances tecnológicos y científicos a nivel mundial y forme parte de la sociedad del conocimiento.

Díaz (2019) realiza un análisis del CNEB aprobado enfatizando lo referente al uso de la tecnología en el aprendizaje: A través de esta resolución se establece la implementación de la Competencia TIC en todas las IIEE, en sus diversas modalidades y ciclos de la EB, a partir de la educación inicial para niños de 5 años.

El CNEB (2016) considera al uso de las TIC como área transversal. En su implementación se toma en cuenta las características de los educandos y su contexto, en el marco de los PEI, modelos de servicios educativos y/o proyectos pedagógicos alternativos. Es así que “Se desenvuelve en entornos virtuales generados por las TIC” se convierte en una competencia.

En la Revista Conexión ESAN (2016) se define a la competencia como factores que diferencian a un individuo con su práctica profesional al de otras personas que poseen un desempeño promedio o aceptable. Por ende, son características individuales como la motivación, valores, rasgos, etc. que le permiten a ese ser humano desempeñarse óptimamente en su puesto de trabajo.

Van Arcken (2012) define a las competencias técnicas como aquellas que están relacionadas a las habilidades específicas desarrolladas en el correcto desempeño de un área o de una función específica donde se pone en práctica, con mucho éxito, conocimientos técnicos y específicos. En consecuencia, su definición varía según el segmento tecnológico de la organización. Por ejemplo, un chef tendría que haber adquirido habilidades en el uso de los cuchillos, técnicas en cocción de los alimentos o en la organización de una cocina.

En este mundo globalizado se presentan cada vez desafíos más complejos donde el manejo de herramientas digitales es considerado una competencia transversal que se utiliza en el quehacer diario. Tal como se mencionó en Escuela20.com (2020) se consideran entre las ocho competencias básicas que debe poseer una persona perteneciente a una sociedad globalizada muy aparte de sus propias competencias técnicas está la Alfabetización Digital.

Las competencias digitales se definen como un conjunto de capacidades que facilitan el uso de diversos dispositivos digitales, aplicaciones de la comunicación y las redes cuya finalidad es el acceso a la información y realizar una óptima gestión de estas herramientas. Dichas competencias admiten comunicar y colaborar, creación e intercambio de contenidos digitales, , así como poder dar solución a los problemas con miras al alcanzar un desarrollo eficaz y creativo en la vida, el trabajo y en general todas las actividades sociales (UNESCO, 2018).

En un nivel básico, las competencias digitales básicas son referidas al dominio de la funcionalidad de los dispositivos digitales y las aplicaciones. En un nivel más avanzado, permite que los usuarios no solo conozcan de su manejo, sino que también saquen provecho de ellas de manera útil y transformacional.

La competencia digital docente es una metacompetencia que pone en juego un conjunto de habilidades para realizar de forma eficiente tareas que implican el uso de herramientas digitales. Involucra la unificación, la interiorización y la practica de habilidades técnicas y transversales para el manejo de herramientas y contenidos digitales dentro de los procesos de E-A Tejada y Pozos (2018) señalan que, bajo este contexto, es necesario señalar algunos rasgos de los nuevos escenarios (tendencias), como algunas tecnologías, por las implicaciones que tienen en la formación del profesorado, bien sea en selección de contenidos (conceptuales, procedimentales y actitudinales) como de estrategias metodológicas, recursos propios de la formación y a la vez como recursos para la evaluación.

En el Perú, la competencia digital docente forma parte de la Estrategia nacional de las tecnologías digitales en la educación básica (Minedu, 2016). En dicho documento la ubica como Hito 1, en donde los docentes al 2017 se habrán familiarizado con las tecnologías digitales que integrarán, progresivamente, en su práctica profesional. En el mencionado documento se pone en evidencia la existencia de docentes con ejercicio profesional poco efectivo para el desarrollo de competencias de los estudiantes. Esto se convierte en uno de los principales desafíos en la formación docente.

El desarrollo de la competencia digital debe ser de tal manera que impacte en la mejor de los desempeños, de acuerdo con los dominios y competencias contempladas en el MBDD (2012), a fin de desarrollar con sus estudiantes las competencias, capacidades y estándares de aprendizaje esperados, haciendo uso de las tecnologías digitales. Es así que el MBDD se convierte en una matriz en la que se identifican, por un lado, áreas como el uso de tecnologías digitales, información, comunicación y colaboración, generación de conocimiento, seguridad e innovación entre otras; y por otro lado, habilidades digitales como la identificación de necesidades y respuestas digitales, evaluación de la información, interacción y colaboración mediante nuevas tecnologías, etc. A partir de la referida matriz, y en armonía con los propósitos trazados para cada año, se construye la herramienta para el diseño de una oferta formativa pertinente para los distintos momentos de la trayectoria docente en materia de tecnologías digitales: aprendizaje por proyectos, docente innovador, docente formador y gestor de proyectos con TIC.

A partir de la exploración de plataformas y metodologías innovadoras que se ofrecen hoy para la formación del docente, y en el marco de PeruEduca con su nueva concepción, se construyen espacios con itinerarios personalizados y de renovación continua, para desarrollar y fortalecer las competencias del docente, así como para su aprendizaje permanente, de acuerdo con el CNEB y el MBDD, tal como se menciona en el documento de Estrategia Nacional de las tecnologías digitales (Minedu, 2016). Asimismo, se menciona en el documento estratégico que, con el propósito de engranar los distintos niveles y estándares de desempeño definidos para las competencias digitales, se aplicarán procesos de contrastación durante la implementación de las TIC, en su fase de familiarización y las siguientes fases de formación continua y especialización.

III. METODOLOGÍA

3.1. Tipo y Diseño de investigación

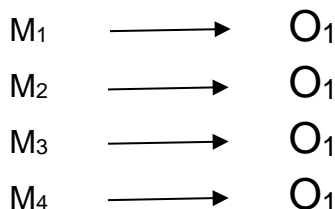
3.1.1. Tipo

Fue de tipo aplicada por su fin en el aporte de la solución a un problema práctico como el nivel de percepción de las competencias digitales de los docentes (UCV, 20166). Según su carácter fue descriptiva y transversal porque la información se acopió en un único momento. Fue cuantitativa por medir fundamentalmente aspectos observables y susceptibles de cuantificación con pruebas estadísticas para analizar los datos recogidos (UCV, 2016, p. 20 - 23).

3.1.2. Diseño

Hernández, et al., (2014, p.185) mencionaron que es la estrategia a desarrollar para adquirir información. Diseño no experimental porque no se realizó manipulación de variable y fue descriptivo comparativo con muestras de dos escuelas para realizar una comparación entre ellos.

El diseño fue descriptivo comparativo cuyos resultados fueron comparados en cuatro muestras diferenciadas por estudiantes del Cuarto Grado del nivel de secundaria de las secciones A, B, C y D de EBR de la I.E. Antonia Moreno de Cáceres perteneciente a la UGEL 05 de San Juan de Lurigancho. El diseño descriptivo simple de un grupo y una sola medición sólo nos permite conocer las características de una muestra en un momento dado. En cambio, si le agregamos uno o más grupos, además de esto podremos realizar una comparación entre ellos. (Hernández, et al., 2014, p. 113). El Diagrama es el siguiente:



Donde:

M_1 = Estudiantes de cuarto grado "A"

M_2 = Estudiantes de cuarto grado "B"

M_3 = Estudiantes de cuarto grado "C"

M_4 = Estudiantes de cuarto grado "D"

O_1 = Aplicación del Cuestionario (observación de variable)

3.2. Operacionalización de la variable.

3.2.1. Variable: Competencias digitales

Según UNESCO (2018) son capacidades que facilitan el uso de los dispositivos digitales, las aplicaciones de la comunicación y las redes para acceder a la información y llevar a cabo una mejor gestión de éstas.

3.2.2. Operacionalización

En el Anexo 2 se adjunta la Matriz de la Operacionalización de la variable: Competencias digitales.

3.3. Población y muestra.

3.3.1. Población

Tamayo y Tamayo (2003, p. 16) es la totalidad del fenómeno a estudiar, con características en común. Para el caso de la presente investigación, la población está conformada por 222 estudiantes del Cuarto grado de secundaria de la Institución Educativa Antonia Moreno de Cáceres, distribuidos en seis secciones, tal como se muestra en el Anexo 3.

3.3.2. Muestra y muestreo.

La muestra estuvo conformada por 150 estudiantes de cuatro secciones. Para la selección se utilizó un muestreo no probabilístico de tipo intencionado. La distribución de la muestra se encuentra en el Anexo 3. Se consideró criterios de inclusión y exclusión.

Criterios de inclusión:

- Estudiantes que utilizan el aula de Innovación.
- Estudiantes de la autora de la presente investigación.

- Estudiantes de asistencia regular.
Criterio de Exclusión:
- Estudiantes que no llevan curso con la autora.

“En este tipo de muestreo la selección de la muestra queda a criterio del investigador” (Quezada, 2010, p. 144).

3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad.

3.4.1. Técnica

Para Sánchez y Reyes (2015, p. 56) son reglas y procedimientos que acceden para establecer la relación con el objetivo de la investigación y seleccionados considerando el método de investigación que se emplee. La técnica usada fue la encuesta.

3.4.2. Instrumento

Según Sánchez y Reyes (2015, p. 56) el cuestionario compone un documento o formato escrito de cuestiones o preguntas relacionadas con los objetivos del estudio.

De acuerdo con las características de la investigación y el enfoque de esta se aplicó un instrumento. El instrumento utilizado fue un cuestionario de 18 preguntas distribuido en tres grupos definidos por las dimensiones tratadas para la variable: Competencias Digitales Docentes: Habilidades digitales básicas, Uso de herramientas digitales y Creación de contenidos digitales.

A través del mencionado instrumento se evaluó las competencias digitales de los docentes de tres áreas curriculares: Matemática, Comunicación y Ciencia y Tecnología. La ficha técnica del instrumento se presenta en el Anexo 6.

El instrumento que se utilizó para la recolección de datos se encuentra en el Anexo 5.

3.4.3. Validez

Según Hernández et al. (2014) la validez mide lo que se busca medir (p. 201). La validez del instrumento, antes de aplicarse, se realizó con la participación de expertos, cuya calificación por cada uno de ellos resultó aplicable, dando así la conformidad de la validez del instrumento

Previamente, la validez del instrumento se realizó con la participación de tres jueces, donde la calificación de cada uno de ellos fue Aplicable, dando así la conformidad de la validez del cuestionario.

La relación de los expertos que validaron el instrumento y los documentos de validación que emitieron cada uno de los expertos se encuentran en el Anexo 7.

3.4.4. Confiabilidad

La confiabilidad según Hernández, et al. (2014) “es el grado en el cual las mediciones de un instrumento son precisas, estables y libres de errores”. Como el instrumento aplicado fue de carácter politómico con escala Likert donde: Siempre = 4; Casi siempre = 3; A veces = 2; Nunca = 1, se aplicó Alfa de Cronbach para determinar su coeficiente de confiabilidad. Se aplicó el cuestionario a un grupo piloto de 20 estudiantes que no estaban considerados en la muestra para medir la confiabilidad del instrumento. La interpretación de los valores del Alfa de Cronbach y el valor del estadístico de fiabilidad que se obtuvo para el cuestionario en la presente investigación, luego de aplicar la fórmula respectiva, se encuentra en el Anexo 4.

Siendo el valor del coeficiente de Alfa de Cronbach de 0,875 nos indicó que el grado de confiabilidad del instrumento es Muy Buena por lo tanto se procedió a su aplicación en la muestra de estudio.

3.5. Procedimientos

Para el desarrollo de la investigación e iniciar la recolección de datos, se solicitó la autorización de la señora Directora de Institución Educativa “Antonia Moreno de Cáceres”, a través de una carta de presentación (ver anexo 11).

Aceptada la autorización, se procedió a la aplicación del instrumento. Previamente se informó a los estudiantes y a los padres de familia acerca del cuestionario explicándoles el motivo de su aplicación. A los primeros se les brindó las indicaciones precisas para su desarrollo. Se envió al grupo de WhatsApp de cada sección de la muestra, el enlace que correspondía a un formulario de Google que contenía las preguntas para que mediante un clic marcaban la alternativa de acuerdo con su punto de vista. Previamente el instrumento fue validado y puesto a prueba de confiabilidad.

3.6. Método de análisis de datos

Para el procesamiento de datos y estudio estadístico se consideró el análisis descriptivo e inferencial.

En el análisis descriptivo se determinó las frecuencias y porcentajes con la finalidad de representar correctamente los datos. Se establecieron las frecuencias respectivas para la variable y sus dimensiones correspondientes en las tres áreas curriculares: Matemática, Comunicación y Ciencia y Tecnología. Para el análisis estadístico de los datos se utilizó el programa SPSS en su versión 23 y la hoja de cálculo Ms Excel. Se elaboró una base de datos utilizando el programa respectivo originario de los instrumentos aplicados. Luego se procedió a elaborar las tablas y respectivas figuras, según lo establecido en los objetivos de la investigación.

En cuanto al Análisis Inferencial: Se aplicó la prueba de Kruskal-Wallis que es una prueba no paramétrica de comparación de tres o más grupos independientes, ya que la distribución de los datos no cumple los supuestos de la distribución normal y siendo datos clasificados en categorías (ordinales), cuya fórmula es la siguiente:

$$H = \frac{12}{n(n+1)} \sum_{j=1}^k \frac{R_j^2}{n_j} - 3(n+1)$$

Donde:

n = suma de todas las muestras.

R_i = suma de los rangos de la i-ésima muestra o grupo.

Los resultados del análisis inferencial se encuentran en el anexo 10.

Con el objetivo de categorizar la variable Competencias Digitales y sus dimensiones se presenta el baremo utilizado para la interpretación de los resultados:

La variable Competencias Digitales fue medido a través de un cuestionario que presentó 18 items los cuales fueron evaluados mediante una escala ordinal de 1 a 4 valores, haciendo un total de 72 valores, los cuales fueron clasificados en niveles y rangos en el baremo que se muestra en el anexo 2 correspondiente a la matriz de operacionalización de la variable.

3.7. Aspectos éticos

Alvarez (2018, p.127) sostiene que existen tres principios en la ética de la investigación: el respeto por las personas, el beneficiario y la justicia. Durante la investigación se respetará los principios éticos universales de reserva de la identidad de todos los sujetos que serán estudiados; asimismo, los resultados de la investigación se realizaron con mucho cuidado para garantizar el respeto a los participantes, quienes evidenciaron su consentimiento en la investigación.

Además, esta investigación utilizó las fuentes y citas bibliográficas basadas en las Normas APA (American Psychological Association) para cuidar la probidad de autoría.

IV. RESULTADOS

4.1. Análisis descriptivos

Tabla 1.

Niveles de Competencias digitales.

		Nivel	Matemática	Comunicación	Ciencia y Tecnología
C. DIGITALES	Deficiente	n	0	13	70
		%	0,0%	8,7%	46,7%
	Adecuado	n	69	110	68
		%	46,0%	73,3%	45,3%
	Destacado	n	81	27	12
		%	54,0%	18,0%	8,0%
Total	n	150	150	150	
	%	100,0%	100,0%	100,0%	

Nota: Instrumento Aplicado

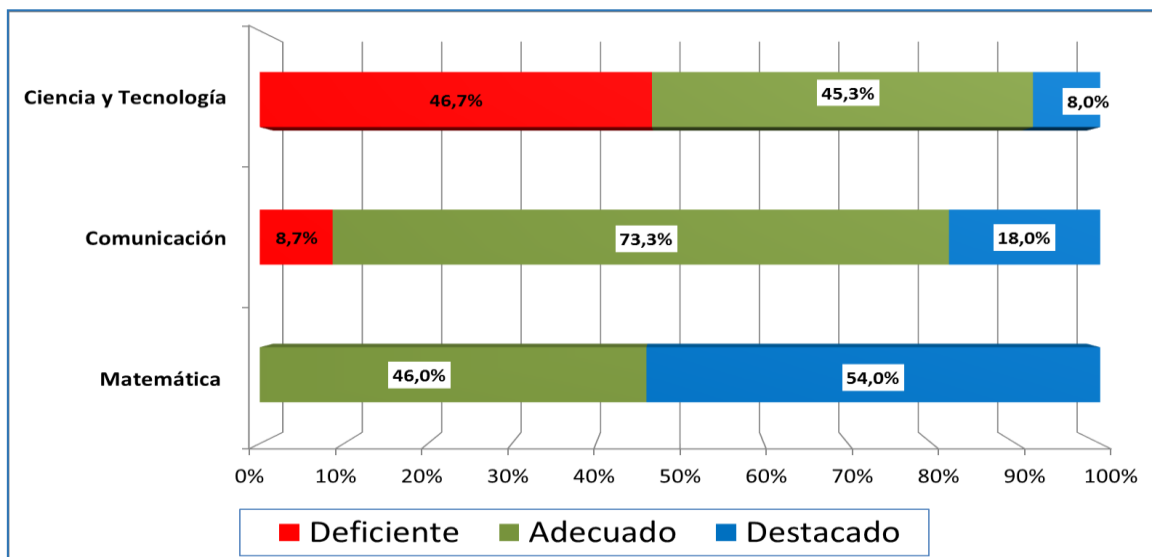


Figura 1. Percepción Competencias digitales de profesores.

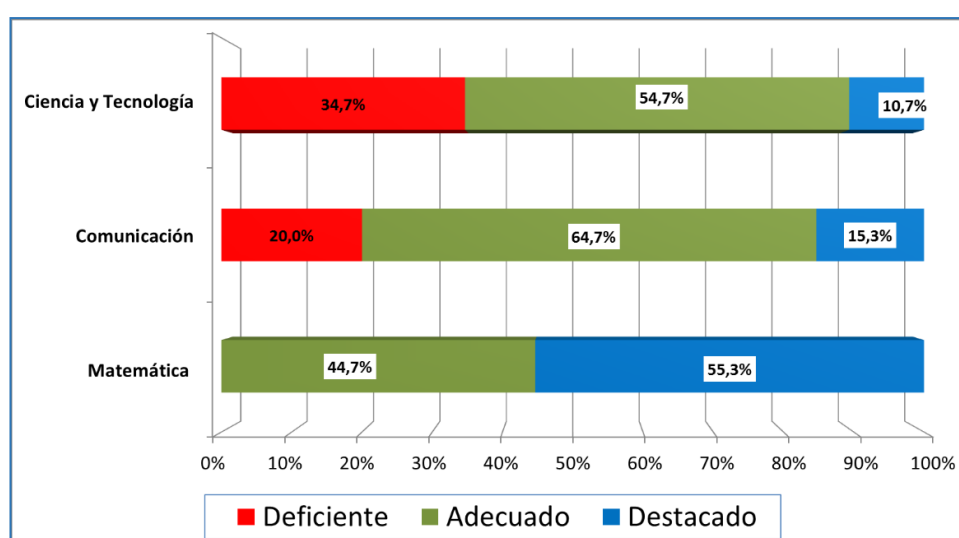
Nota: Tabla 1

Según la tabla y figura anterior que nos muestra las percepciones de los educandos respecto a las competencias digitales de sus docentes. Para el área de matemática es destacado con 54%, con adecuado de 46% y 0% en deficiencia. Del área de Comunicación un 18%, está en destacado, un 73,3% en el nivel adecuado y solo presenta 8,7% en el nivel deficiente. Los del área de ciencia y tecnología un 8% está en logro destacado, un 45,3% en adecuado y un 46,7% en deficiente. Se concluye que existen diferencias en los niveles de logro entre las áreas proporcionadas por los docentes.

Tabla 2.*Niveles de HH. digitales básicas de los docentes.*

	Nivel		Matemáticas	Comunicación	Ciencia y Tecnología
Habilidades digitales básicas.	Deficiente	n	0	30	52
		%	0,0%	20,0%	34,7%
	Adecuado	n	67	97	82
		%	44,7%	64,7%	54,7%
	Destacado	n	83	23	16
		%	55,3%	15,3%	10,7%
Total		n	150	150	150
		%	100,0%	100,0%	100,0%

Nota: Instrumento Aplicado

*Figura 2. Niveles de las Habilidades digitales básicas*

Nota: Tabla 6

Para los docentes del área de matemática, en logro destacado un 55,3%, con adecuado un 44,7% y 0% no presenta niveles de deficiencia. Los docentes del área de Comunicación presentan sólo un 15,3%, de nivel destacado, con un 64,7% en el nivel adecuado y solo presenta 20% en el nivel deficiente. Los del Área de ciencia y tecnología en nivel logro destacado un 10,7%, seguido de 54,7% en adecuado y un 34,7% en deficiente. Se concluye que existen diferencias en los niveles de logro entre las áreas proporcionadas por los docentes.

Tabla 3.

Niveles de Uso de herramientas digitales

Niveles			Matemática	Comunicación	Ciencia y Tecnología
Uso de herramientas digitales.	Deficiente	n	0	12	62
		%	0,0%	8,0%	41,3%
	Adecuado	n	57	110	72
		%	38,0%	73,3%	48,0%
	Destacado	n	93	28	16
		%	62,0%	18,7%	10,7%
Total	n	150	150	150	
	%	100,0%	100,0%	100,0%	

Nota: Instrumento Aplicado

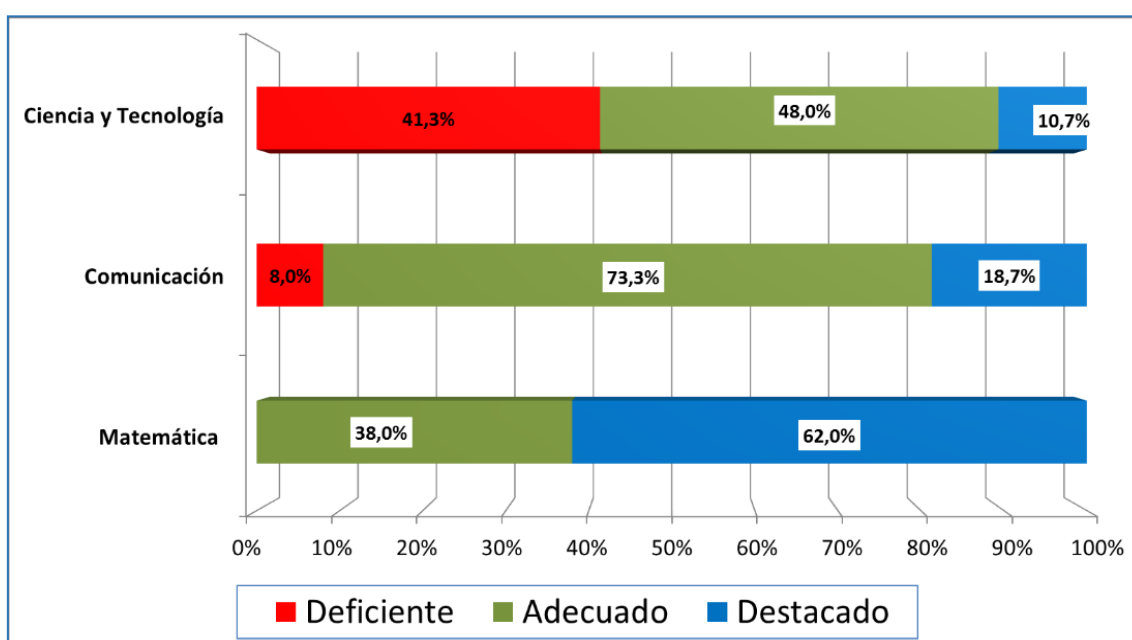


Figura 3. Niveles del uso de herramientas digitales.

Nota: Tabla 3

Según la tabla y figura anterior nos muestra los niveles del Uso de herramientas digitales de profesores desde la apreciación de los educandos; se evidencia que los del área de matemática, en logro destacado un 62,0%, con adecuado de 38% y finalmente no presenta niveles de deficiencia. Los del área de Comunicación presentan sólo un 18,7%, de nivel destacado, con un 73,3% en el nivel adecuado y solo presenta 8% en el nivel deficiente. Finalmente, los del área de Ciencia y Tecnología los que presentan menores niveles de logro destacado con sólo 10,7%, seguido de 48% de nivel adecuado, y un 41,3% de docentes de esta

área presentan niveles deficientes. Se concluye que existen diferencias en los niveles de logro entre las áreas proporcionadas por los docentes.

Tabla 4.

Percepción en la Creación de contenidos digitales.

Niveles			Matemática	Comunicación	Ciencia y Tecnología
Creación de contenidos digitales	Deficiente	n	5	9	86
		%	3,3%	6,0%	57,3%
	Adecuado	n	112	88	56
		%	74,7%	58,7%	37,3%
	Destacado	n	33	53	8
		%	22,0%	35,3%	5,3%
Total	n	150	150	150	
	%	100.0%	100.0%	100.0%	

Nota: Instrumento Aplicado

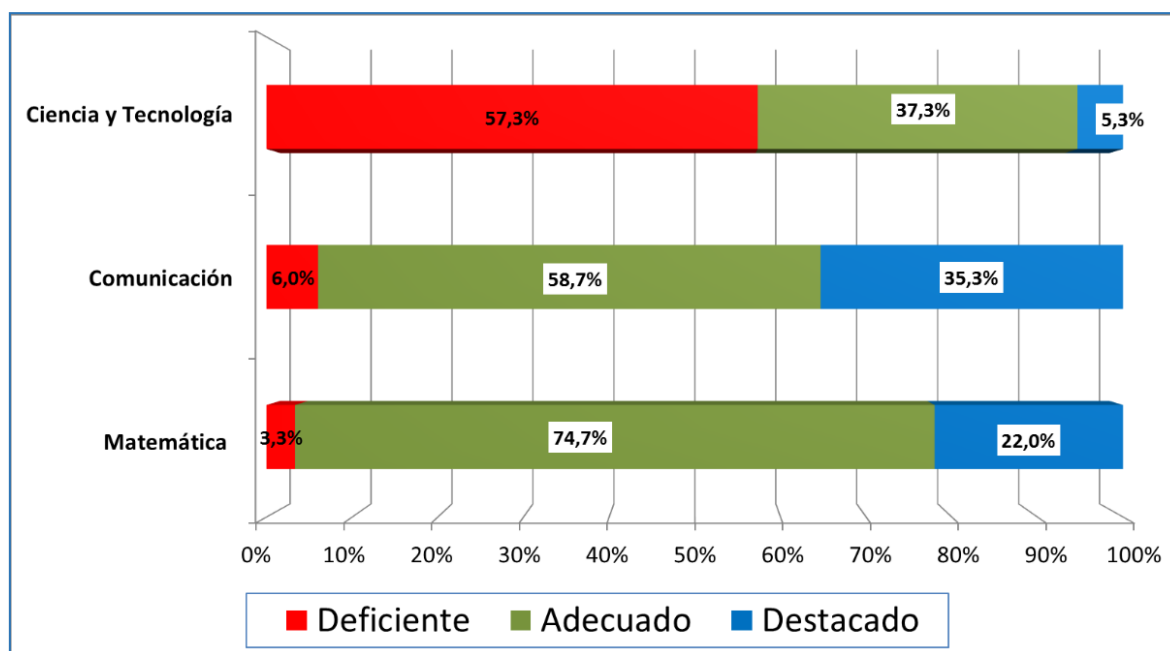


Figura 4. Niveles de la Creación de contenidos digitales.

Nota: Tabla 4.

En los docentes del área de comunicación, un 35,3% está en logro destacado con 35,3%, con adecuado un 58,7% y un 6% en deficiente. Los del área de Matemática presentan un 22% en destacado, un 74,7% en adecuado y un 3,3% en deficiente. Finalmente, los del área de Ciencia y Tecnología un 5,3% en logro destacado, un 37,3% en adecuado y un 57,3% en deficiente. Se concluye que

existen diferencias en los niveles de logro entre las Áreas curriculares proporcionadas por los docentes.

Descriptivo por secciones y áreas

Tabla 5.

Niveles de las Competencias digitales por secciones.

Área Curricular	Niveles		Sección			
			4to A	4to B	4to C	4to D
Matemática	Adecuado	n	16	18	17	18
		%	45,7%	47,4%	44,7%	46,2%
	Destacado	"	19	20	21	21
		%	54,3%	52,6%	55,3%	53,8%
	Total	"	35	38	38	39
		%	100%	100%	100%	100%
Comunicación	Deficiente	n	3	3	3	4
		%	8,6%	7,9%	7,9%	10,3%
	Adecuado	"	26	28	28	28
		%	74,3%	73,7%	73,7%	71,8%
	Destacado	"	6	7	7	7
		%	17,1%	18,4%	18,4%	17,9%
	Total	"	35	38	38	39
		%	100%	100%	100%	100%
Ciencia y Tecnología	Deficiente	n	16	17	18	19
		%	45,7%	44,7%	47,4%	48,7%
	Adecuado	"	16	18	17	17
		%	45,7%	47,4%	44,7%	43,6%
	Destacado	"	3	3	3	3
		%	8,6%	7,9%	7,9%	7,7%
	Total	"	35	38	38	39
		%	100%	100%	100%	100%

Nota. Instrumento Aplicado

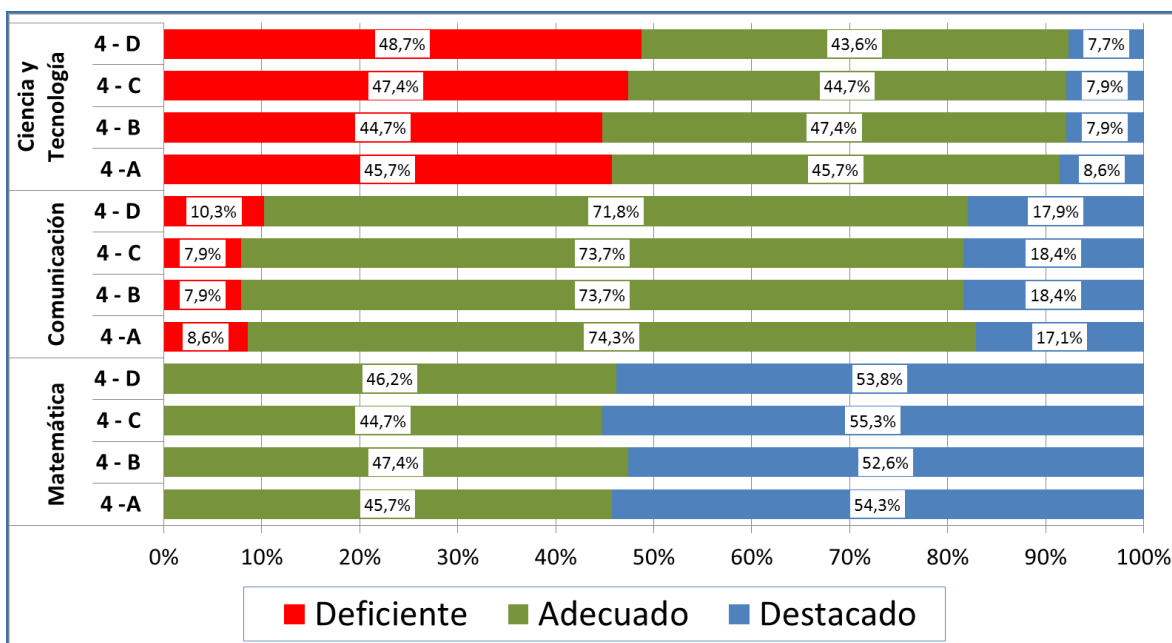


Figura 5. Competencias digitales por secciones.

Nota: Tabla 5

Para los docentes del área de matemática, el 4° C lo considera como destacado con un 54,3% y adecuado con un 47,4% el 4° B. Para el área de Comunicación, con un 74,3% está en Adecuado para el 4° A; un destacado con 18,4%, para el 4° B y el 4° C. Para los del área de Ciencia y Tecnología en logro adecuado con 47,4% para el 4° B, en deficiente un 48,7% el 4° D.

Se concluye que existen diferencias en los niveles de logro entre las Áreas curriculares proporcionadas por los docentes por secciones de estudio.

Tabla 6.

Percepción de Habilidades digitales básicas por secciones.

Área Curricular	Nivel de HH. digitales básicas		Grado			
			4to A	4to B	4to C	4to D
Matemática	Adecuado	n	16	17	17	17
		%	45,7%	44,7%	44,7%	43,6%
	Destacado	n	19	21	21	22
		%	54,3%	55,3%	55,3%	56,4%
	Total	n	35	38	38	39
		%	100%	100%	100%	100%
Comunicación	Deficiente	n	7	8	7	8
		%	20,0%	21,1%	18,4%	20,5%
	Adecuado	n	23	25	24	25
		%	65,7%	65,8%	63,2%	64,1%
	Destacado	n	5	5	7	6
		%	14,3%	13,2%	18,4%	15,4%
Ciencia y Tecnología	Total	n	35	38	38	39
		%	100%	100%	100%	100%
	Deficiente	n	12	12	14	14
		%	34,3%	31,6%	36,8%	35,9%
	Adecuado	n	19	22	20	21
		%	54,3%	57,9%	52,6%	53,8%
	Destacado	n	4	4	4	4
		%	11,4%	10,5%	10,5%	10,3%
	Total	n	35	38	38	39
		%	100%	100%	100%	100%

Nota. Instrumento Aplicado

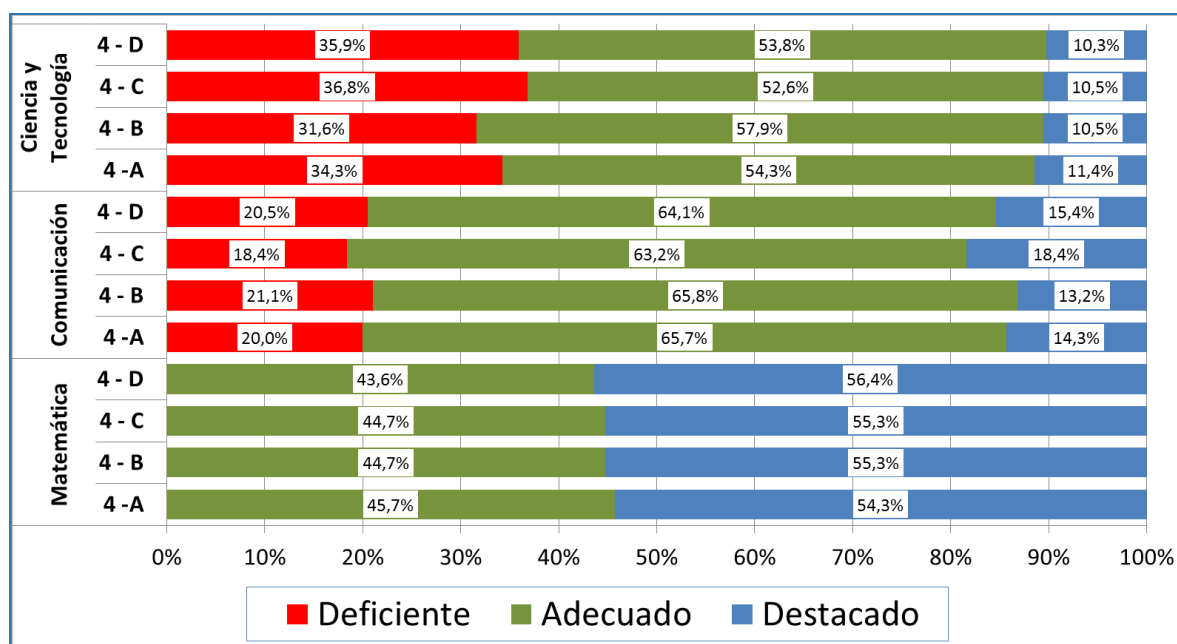


Figura 6. HH. digitales básicas por secciones.

Nota: Tabla 6

Para los del área de Matemática, en nivel Destacado, con un 56,4% lo ubico el 4° D y en adecuado con 45,7% el 4° A. Para los del área de Comunicación, en adecuado lo ubicaron el 4° B con 65,8% y en deficiente el 4° A con un 20%. Por último, los docentes del área de Ciencia y Tecnología los que obtuvieron nivel adecuado, con 57,9% para el 4° C los calificó como deficiente con un 36,8%.

Se concluye que existen diferencias en los niveles de logro entre las Áreas Curriculares proporcionadas por los docentes por secciones de estudio.

Tabla 7.

Niveles del Uso de herramientas digitales por secciones.

Área Curricular	Nivel del Uso de herramientas digitales		Grado			
			4to A	4to B	4to C	4to D
Matemática	Adecuado	n	13	15	14	15
		%	37,1%	39,5%	36,8%	38,5%
	Destacado	n	22	23	24	24
		%	62,9%	60,5%	63,2%	61,5%
	Total	n	35	38	38	39
		%	100%	100%	100%	100%
Comunicación	Deficiente	n	3	3	3	3
		%	8,6%	7,9%	7,9%	7,7%
	Adecuado	n	26	28	26	30
		%	74,3%	73,7%	68,4%	76,9%
	Destacado	n	6	7	9	6
		%	17,1%	18,4%	23,7%	15,4%
Ciencia y Tecnología	Total	n	35	38	38	39
		%	100%	100%	100%	100%
	Deficiente	n	14	14	16	18
		%	40,0%	36,8%	42,1%	46,2%
	Adecuado	n	17	20	18	17
		%	48,6%	52,6%	47,4%	43,6%
	Destacado	n	4	4	4	4
		%	11,4%	10,5%	10,5%	10,3%
	Total	n	35	38	38	39
		%	100%	100%	100%	100%

Nota. Instrumento Aplicado

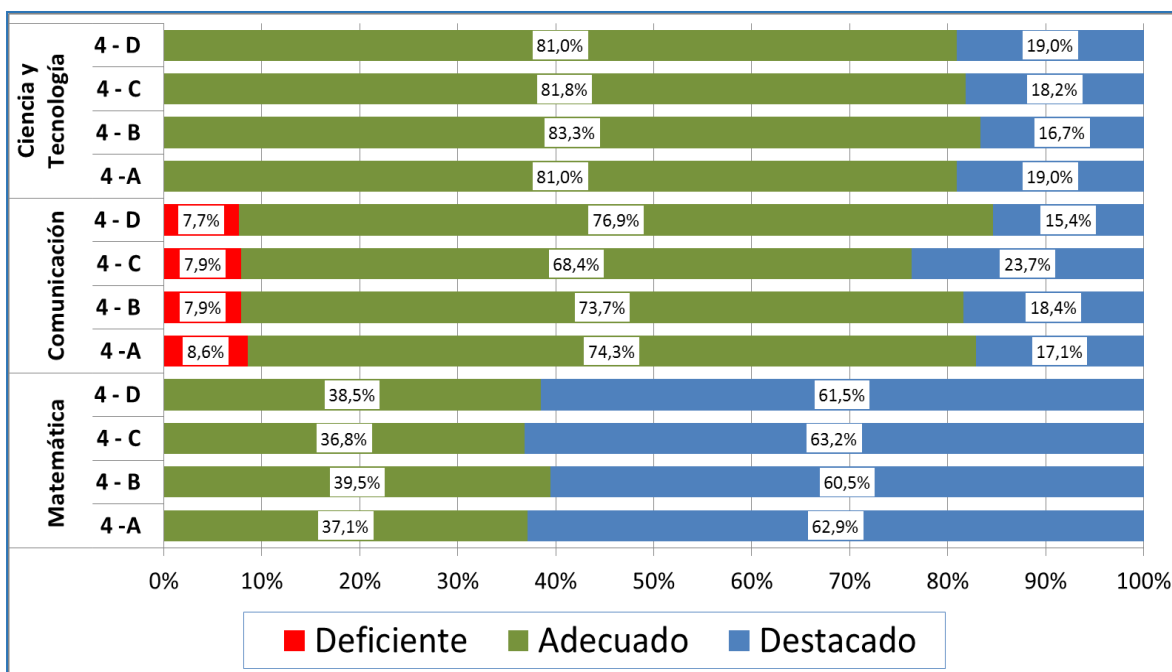


Figura 7. Niveles del Uso de herramientas digitales por secciones.
Nota: Tabla 7.

Para los del área de Matemática, en nivel Destacado, con un 63,2% lo ubico el 4°C y en adecuado con 39,5% el 4°B. Para los del área de Comunicación, en adecuado lo ubicaron el 4°D con 76,9% y en destacado el 4°C con un 23,7%. Por último, los docentes del área de Ciencia y Tecnología los que obtuvieron nivel adecuado, con 52,6% para el 4°B y los calificó como deficiente con un 46,2% el 4°D.

Se concluye que existen diferencias en los niveles de logro entre las Áreas curriculares proporcionadas por los docentes por secciones de estudio.

Tabla 8.

Niveles de percepción en Creación de contenidos digitales.

Área Curricular	Creación de contenidos digitales		Sección			
			4to A	4to B	4to C	4to D
Matemática	Deficiente	"	1	2	1	1
		%	2,9%	5,3%	2,6%	2,6%
	Adecuado	"	26	27	29	30
		%	74,3%	71,1%	76,3%	76,9%
	Destacado	"	8	9	8	8
Comunicación		%	22,9%	23,7%	21,1%	20,5%
	Total	"	35	38	38	39
		%	100%	100%	100%	100%
	Deficiente	"	2	2	2	3
		%	5,7%	5,3%	5,3%	7,7%
Ciencia y Tecnología	Adecuado	"	21	23	22	22
		%	60,0%	60,5%	57,9%	56,4%
	Destacado	"	12	13	14	14
		%	34,3%	34,2%	36,8%	35,9%
	Total	"	35	38	38	39
		%	100%	100%	100%	100%
	Deficiente	"	20	21	23	22
		%	57,1%	55,3%	60,5%	56,4%
	Adecuado	"	13	15	13	15
		%	37,1%	39,5%	34,2%	38,5%
	Destacado	"	2	2	2	2
		%	5,7%	5,3%	5,3%	5,1%
	Total	"	35	38	38	39
		%	100%	100%	100%	100%

Nota. Instrumento Aplicado

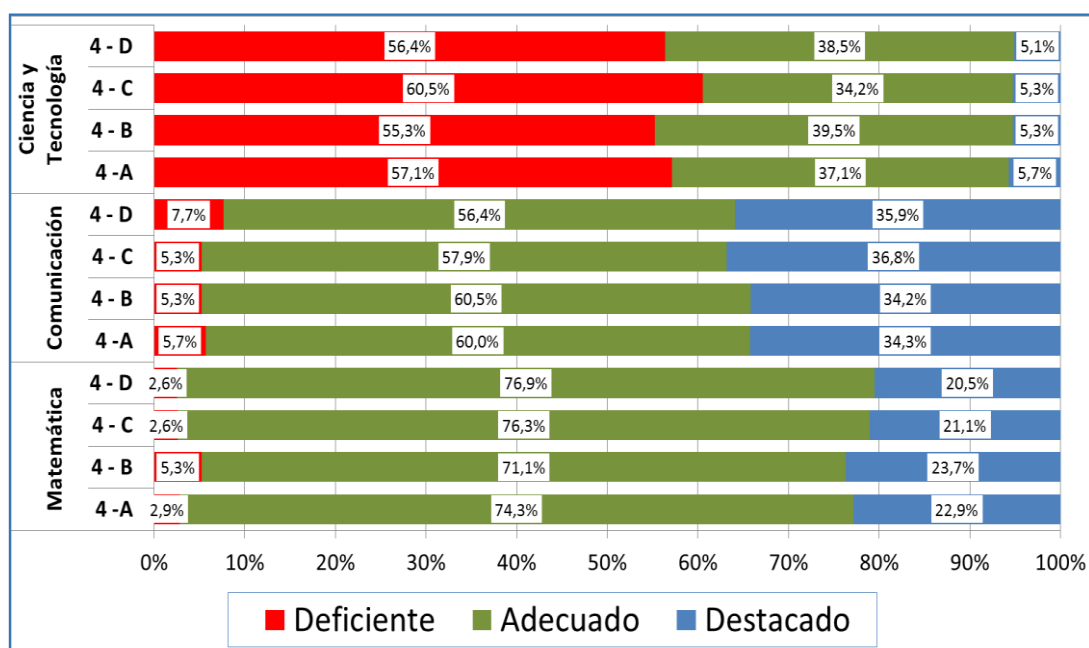


Figura 8. Percepciones de creación de contenidos digitales por secciones.

Nota. Tabla 8.

Para los del área de Matemática, en nivel adecuado, con un 76,9% lo ubico el 4° D y en adecuado con 23,7% el 4° B. Para los del área de Comunicación, en adecuado lo ubicaron el 4° B con 60,5% y en destacado el 4°C con un 36,8%. Por último, los docentes del área de Ciencia y Tecnología los que obtuvieron nivel Deficiente, con 60,5% para el 4° C y los calificó como adecuado con un 39,5% el 4°B.

Se concluye que existen diferencias en los niveles de logro entre las Áreas curriculares proporcionadas por los docentes por secciones de estudio.

4.2. Prueba de normalidad de los datos.

Se usó la prueba Kolmogorov-Smirnov por ser muestra $n > 50$. Su fórmula es:

$$D = \sup_{1 \leq i \leq n} \left| \hat{F}_n(x_i) - F_0(x_i) \right|$$

Regla de decisión.

$P \geq 0,05$ Los datos se distribuyen de forma normal.

$P < 0,05$ Los datos no se distribuyen de forma normal.

Tabla 9.

Prueba de Kolmogorov-Smirnov para una muestra.

Docentes		COMPETENCIAS DIGITALES	Habilidades digitales básicas.	Uso de herramientas digitales.	Creación de contenidos digitales
Matemática	N	150	150	150	150
	Estadístico de prueba	0,361	0,368	0,402	0,435
	Sig. asintótica (bilateral)	0,000 ^c	0,000 ^c	0,000 ^c	0,000 ^c
Comunicación	N	150	150	150	150
	Estadístico de prueba	0,393	0,331	0,397	0,342
	Sig. asintótica (bilateral)	0,000 ^c	0,000 ^c	0,000 ^c	0,000 ^c
Ciencia y Tecnología	N	150	150	150	150
	Estadístico de prueba	0,301	0,301	0,268	0,362
	Sig. asintótica (bilateral)	0,000 ^c	0,000 ^c	0,000 ^c	0,000 ^c

a. distribución de prueba: normal.

b. Calculado de datos.

c. Corrección,significación de Lilliefors.

Conclusión:

Los datos no se distribuyen de forma normal $p = 0,000 < 0,05$; se rechaza la hipótesis nula y la prueba estadística utilizada para la comparación entre grupos fue no paramétrica: Kruskal-Wallis.

4.3. Contraste de H. General

Ho ($M_1=M_2=M_3$). No Existe diferencia significativa en el nivel de las competencias digitales

Ha. ($M_1=M_2=M_3$) Existe diferencia significativa en el nivel de las competencias digitales

Regla de Decisión

Si $p \leq 0.05$ se rechaza Ho

Tabla 10.

Contraste: Competencias digitales.

	Área Curricular	N	Rango promedio	Kruskal Wallis
Competencias digitales	Matemática	150	306,09	Chi-cuadrado=142,743 G1=2 P= 0,000
	Comunicación	150	225,73	
	Ciencia y Tecnología	150	144,68	

Prueba de Kruskal Wallis_a

Variable de agrupación: Área Curricular

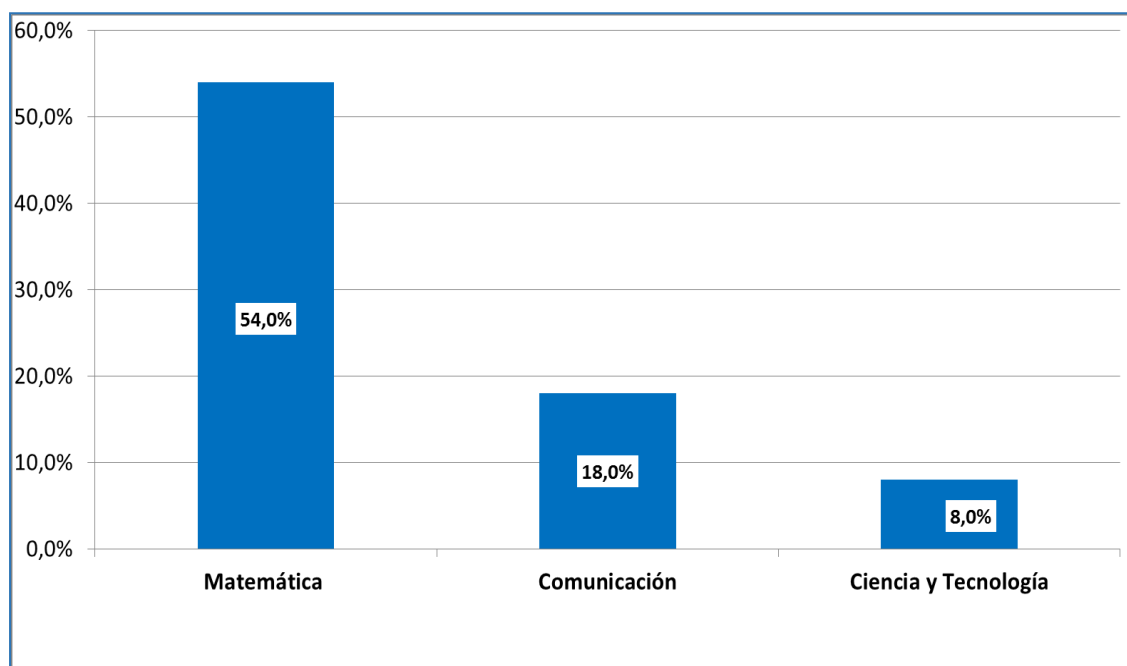


Figura 9. Valor del Estadístico de Contraste: Competencias digitales.

Nota: Tabla 10

Conclusión:

Según el estadístico Kruskal Wallis con p valor $0,000 < 0,05$ comprueban que existe diferencias significativas percibidas por los estudiantes hacia los docentes de las diferentes Áreas curriculares, así también lo demuestra su figura correspondiente donde son los docentes del área de matemática los que presentan mejores niveles de logro destacado con 54%.

Por lo tanto, se rechaza la hipótesis nula y aceptamos la alterna (H_1) concluyendo: Existen diferencia significativa en el nivel de las Competencias Digitales de los docentes desde la percepción de estudiantes.

Contraste de H. específica 1

Ho ($M_1=M_2=M_3$). No Existe diferencia significativa en el nivel de habilidades digitales básicas de los docentes

Ha. ($M_1=M_2=M_3$) Existe diferencia significativa en el nivel de habilidades digitales básicas de los docentes.

Regla de Decisión

Si $p \leq 0.05$ se rechaza Ho

Tabla 11.

Contraste: Habilidades digitales básicas.

	Área Curricular	N	Rango promedio	Kruskal Wallis
Habilidades digitales básicas	Matemática	150	307,31	Chi-cuadrado=115,674 GI=2 P= 0,000
	Comunicación	150	200,91	
	Ciencia y Tecnología	150	168,27	

Prueba de Kruskal Wallis_a

Variable de agrupación: Área curricular

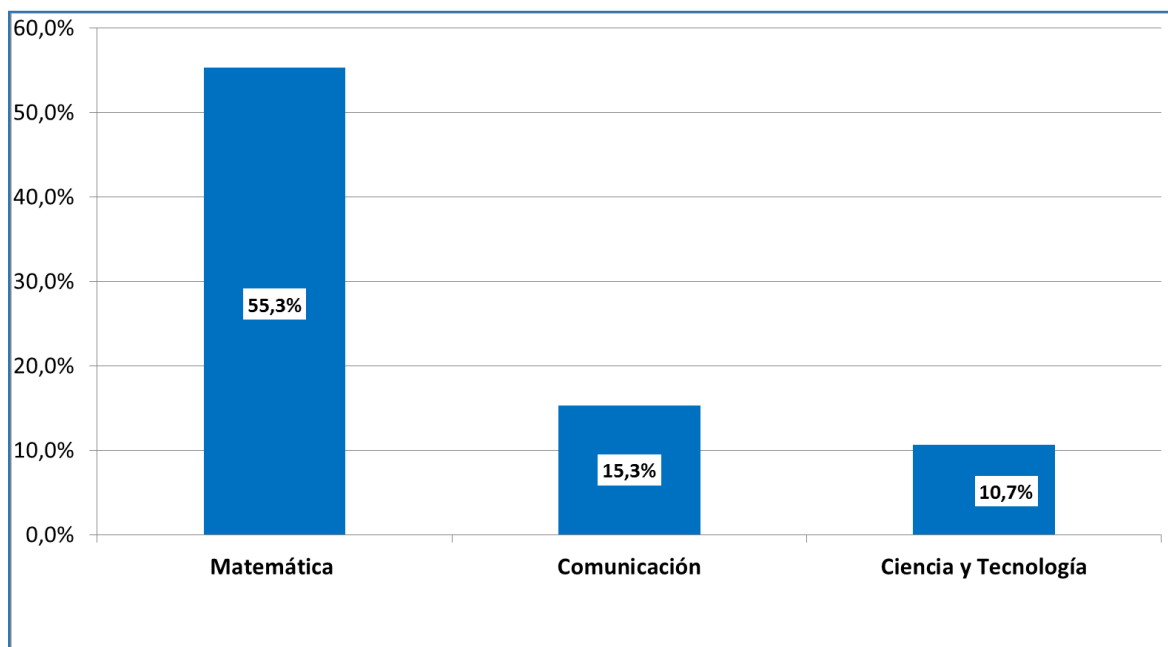


Figura 10. Contraste: Habilidades digitales básicas.

Nota: Tabla 11.

Conclusión:

Según el estadístico Kruskal Wallis con p valor $0,000 < 0,05$ comprueban que existe diferencias significativas percibidas por los estudiantes hacia los docentes de las diferentes Áreas curriculares, así también lo demuestra su figura correspondiente donde son los docentes del área de Matemática los que presentan mejores niveles de logro Destacado con 55,3% en esta dimensión.

Por lo tanto, se rechaza hipótesis nula (H_0 de igualdad entre grupos) y aceptamos la alterna (H_1) concluyendo que existe diferencia significativa en el nivel de habilidades digitales básicas de los docentes.

Contraste de H. específica 2

$H_0 (M_1=M_2=M_3)$. No existe diferencia significativa en el nivel de uso de herramientas digitales de los docentes.

$H_a (M_1=M_2=M_3)$. Existe diferencia significativa en el nivel de uso de herramientas digitales de los docentes.

Regla de Decisión

Si $p \leq 0.05$ se rechaza H_0

Tabla 12.

Contraste: Uso de herramientas digitales.

	Área curricular	N	Rango promedio	Kruskal Wallis
Uso de herramientas digitales	Matemática	150	310,56	Chi-cuadrado=142,241 GI=2 P= 0,000
	Comunicación	150	216,57	
	Ciencia y Tecnología	150	149,37	

Prueba de Kruskal Wallis_a

Variable de agrupación: Área curricular

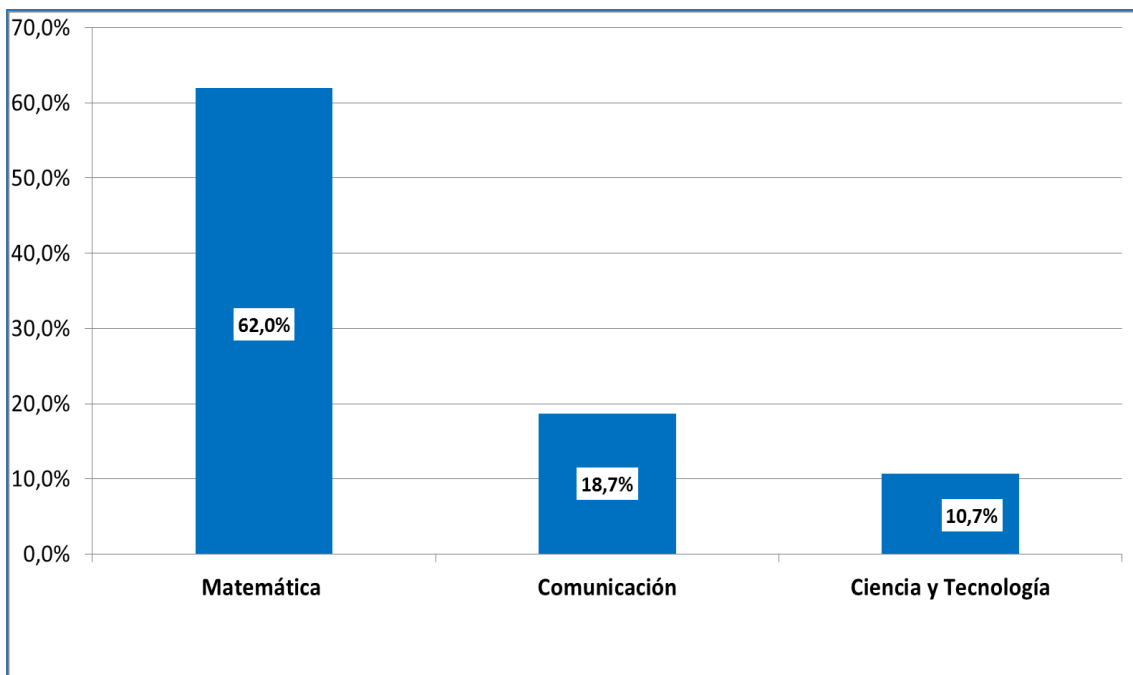


Figura 11. Contraste: Uso de herramientas digitales.

Nota: Tabla 12.

Conclusión:

Según el estadístico Kruskal Wallis con p valor $0,000 < 0,05$ comprueban que existe diferencias significativas percibidas por los estudiantes hacia los docentes de las diferentes Áreas curriculares, así también lo demuestra su figura correspondiente donde son los docentes del área de Matemática los que presentan mejores niveles de logro destacado con 62%.

Por lo tanto, se rechazamos la hipótesis nula (H_0 de igualdad entre grupos) y aceptamos la alterna (H_1) concluyendo que existe diferencia significativa en el nivel de uso de herramientas digitales de los docentes desde la percepción de los estudiantes.

Contraste de H. específica 3

Ho ($M_1=M_2=M_3$) No Existe diferencia significativa en el nivel de creación de contenidos digitales de los docentes.

Ha ($M_1=M_2=M_3$) Existe diferencia significativa en el nivel de creación de contenidos digitales de los docentes.

Regla de Decisión

Si $p \leq 0.05$ se rechaza Ho

Tabla 13.

Contraste: Creación de contenidos digitales.

	Área curricular	N	Rango promedio	Kruskal Wallis
Creación de contenidos digitales	Matemática	150	261,07	Chi-cuadrado=136,495 GI=2 P= 0,000
	Comunicación	150	279,65	
	Ciencia y Tecnología	150	135,78	

Prueba de Kruskal Wallis_a

Variable de agrupación: Área curricular.

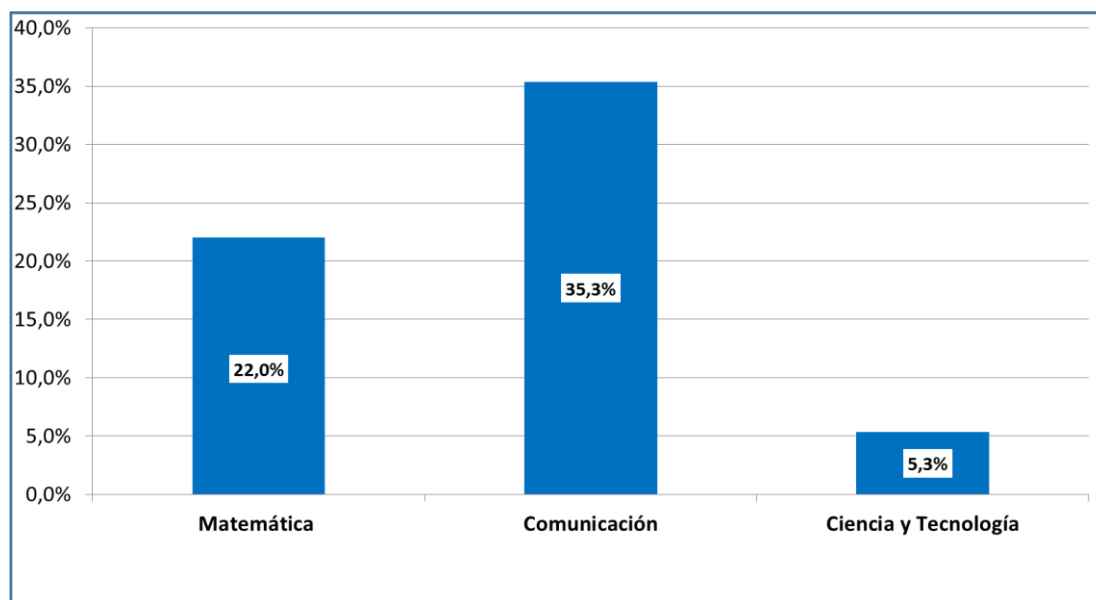


Figura 12. Valor del Estadístico de Contraste: Creación de contenidos digitales.

Nota: Tabla 13.

Conclusión:

Según el estadístico Kruskal Wallis con p valor $0,000 < 0,05$ comprueban que existe diferencias significativas percibidas por los estudiantes hacia los docentes de las diferentes asignaturas, así también lo demuestra su figura correspondiente donde son los docentes de la asignatura de comunicación los que presentan mejores niveles de logro destacado con 35,3%.

Por lo tanto, se rechaza la hipótesis nula (H_0 de igualdad entre grupos) y aceptamos la alterna (H_1) concluyendo que existe diferencia significativa en el nivel de creación de contenidos digitales de los docentes desde la percepción de los estudiantes.

V. DISCUSIÓN

Espino (2018) en su trabajo de investigación titulado “Competencias digitales de los docentes y desempeño pedagógico en el aula” determinó la relación entre las competencias digitales docentes y su desempeño pedagógico coincidiendo la valoración que dieron los estudiantes del presente estudio cuando afirmaron que existe una diferencia significativa en el nivel de las competencias digitales de sus maestros; lo que confirma lo mencionado en el documento Estrategias nacional de las tecnologías digitales en la educación 2016 – 2021 de las TIC, (Minedu, 2016). En este documento se menciona que el desarrollo de la competencia digital debe ser de tal manera que los estudiantes desarrollen competencias, capacidades y estándares de aprendizaje esperados, haciendo uso de las tecnologías digitales.

Jiménez (2017), menciona en su investigación titulada “Diseño y Validación de un Modelo de Competencias TIC Docentes en Chile. Taxonomía para evaluar Desempeños Docentes en Contextos Educativos Municipales de Primer Ciclo Básico” concluyó que los profesores poseen habilidades básicas digitales donde el dominio se manifiesta en el uso del Software o programas de Office que con frecuencia lo utilizan en su trabajo pedagógico. Lo mencionado se relaciona con los resultados de la presente investigación porque se demostró que existe una diferencia significativa en el nivel de habilidades digitales básicas de los docentes desde la percepción de los estudiantes, quienes afirmaron que los docentes del área de Matemática presentan el mejor nivel de logro, Destacado con un 55,3%. En el objetivo estratégico 1, resultado 2, numeral 2.3 del PEN (2017) se describe que el actuar del docente debe ser “Alfabetizar y desarrollar capacidades fundamentales y tecnológicas de los jóvenes y adultos excluidos de la Educación Básica Regular.

En los estudios de Valdez y Alfaro (2016), uno de los resultados demostró que según la percepción del 93% de estudiantes opinaron que la clase es significativa o muy significativa cuando se hace uso de herramientas digitales. Este dato coincide con el resultado obtenido en la presente investigación al hallar que existe diferencia significativa en el uso de herramientas digitales. Confirmando lo mencionado en el documento Estrategias nacional de las tecnologías digitales en la educación 2016 – 2021 de las TIC, (Minedu, 2016). En este documento se menciona que el desarrollo de la competencia digital debe ser de tal manera que

los estudiantes desarrollen competencias, capacidades y estándares de aprendizaje esperados, haciendo uso de las tecnologías digitales.

Bernal (2015), en su propuesta titulada “Diseño y Creación de Contenidos Educactivos Digitales a través de las Herramientas Web 2.0” mencionó que según la percepción de los estudiantes, los materiales digitales diseñados por sus docentes tuvieron impacto positivo en ellos y que les proporciona mayor motivación para estudiar y conocer más sobre las áreas que están cursando. Lo que coincide con los resultados del presente trabajo que señala la existencia de una diferencia significativa en el nivel de creación de contenidos digitales de los docentes según la perspectiva de los estudiantes donde el 96,7% de ellos manifestaron que los profesores del área de matemática presentan un nivel destacado y adecuado en esta dimensión; lo cual se relaciona con los principios del constructivismo social de Lev Vigostky cuando Reyero (2018) afirma que la creación de comunidades virtuales aplicadas en el proceso de enseñanza-aprendizaje se convierte en una valiosa fuente de recursos para el docente constructivista.

VI. CONCLUSIONES

A partir de los resultados de la presente investigación, se ha extraído las siguientes conclusiones:

1. Existe diferencia significativa en el nivel de las competencias digitales de los docentes desde la percepción de los estudiantes de la I. E. Antonia Moreno de Cáceres, UGEL 05 - 2020, *cuya Prueba de Kruskal Wallis* tiene $p \text{ valor} = 0,000 < 0,05$, representando la no igualdad de sus niveles entre los grupos de estudio.
2. Existe diferencia significativa en el nivel de habilidades digitales básicas de los docentes desde la percepción de los estudiantes de la I. E. Antonia Moreno de Cáceres, UGEL 05 – 2020, *cuya Prueba de Kruskal Wallis* tiene $p \text{ valor} = 0,000 < 0,05$, representando la no igualdad de sus niveles entre los grupos de estudio.
3. Existe diferencia significativa en el nivel de uso de herramientas digitales de los docentes desde la percepción de los estudiantes de la I. E. Antonia Moreno de Cáceres, UGEL 05 - 2020, *cuya Prueba de Kruskal Wallis* tiene $p \text{ valor} = 0,000 < 0,05$, representando la no igualdad de sus niveles entre los grupos de estudio.
4. Existe diferencia significativa en el nivel de creación de contenidos digitales de los docentes desde la percepción de los estudiantes de la I. E. Antonia Moreno de Cáceres, UGEL 05 - 2020, *cuya Prueba de Kruskal Wallis* tiene $p \text{ valor} = 0,000 < 0,05$, representando la no igualdad de sus niveles entre los grupos de estudio.

VII. RECOMENDACIONES

1. Que se realicen estudios comparativos de las habilidades digitales docentes de las diferentes áreas curriculares no solo de grado sino también a nivel de ciclos correspondientes al nivel de secundaria.
2. Que al poner en conocimiento los proyectos institucionales, los directivos recomienden a los docentes el uso de herramientas tecnológicas en sus exposiciones.
3. Que los directivos motiven a su personal docente en el uso del portafolio pedagógico virtual que les servirá de archivador donde almacenarán los productos y evidencias de su trabajo pedagógico.
4. Que los docentes reflexionen sobre la importancia del mejoramiento continuo de su desempeño pedagógico que le conlleven a participar en diversos talleres donde fortalezcan su competencia digital en busca de mejorar el proceso enseñanza – aprendizaje.
5. Que el personal directivo implemente un sistema de monitoreo y evaluación utilizando la rúbrica emanada del Minedu que mida el desempeño docente haciendo uso de herramientas digitales docentes.

VIII. PROPUESTA

FORTALECIENDO LAS COMPETENCIAS DIGITALES DOCENTES

I. DATOS GENERALES:

1.1. Institución educativa	: Antonia Moreno de Cáceres.
1.2. Investigador	: María del Carmen Parillo Bustinza
1.3. Beneficiarios directos	: Docentes del nivel secundaria.
1.4. Beneficiarios indirectos	: Estudiantes de secundaria
1.5. Duración	: 12 meses

II. FUNDAMENTACIÓN:

Al haber finalizado el trabajo de investigación titulado: Competencias digitales de los docentes desde la percepción de los estudiantes de secundaria, I.E. Antonia Moreno de Cáceres, UGEL 05 - 2019 donde se demostró que existe diferencia significativa entre el nivel de las competencias digitales de los docentes es conveniente ejecutar una serie de acciones que influyan en el mejor manejo de herramientas digitales por parte de los docentes de tal manera que el proceso de enseñanza – aprendizaje se desarrolle según las actuales metodologías aplicadas del mundo globalizado en que nos encontramos.

Se sugiere el desarrollo de un proyecto innovador donde se realice la implementación por espacio de un año y aprovechando los talleres promovidos en la plataforma de Perueduca los docentes fortalezcan su desempeño en el trabajo con sus estudiantes tal como se indica en el Manual del Buen Desempeño Docente.

El presente proyecto es importante porque permitirá convertir a la institución en una escuela inteligente, donde los docentes potencien en los estudiantes el pensamiento crítico, reflexivo y creativo, incorporando herramientas tecnológicas, propios a la generación nativo digital.

III. INFORMACIÓN GENERAL DE LA INSTITUCIÓN.

La Institución Educativa “Antonia Moreno de Cáceres” tiene 31 años de fundación. Ofrece los niveles de educación: Primaria y secundaria. Brinda servicios educativos a niños y adolescentes. Se encuentra ubicado en la localidad de Mariscal Cáceres del distrito de San Juan de Lurigancho.

IV. CARACTERÍSTICAS DE LA PROPUESTA.

- a) Ámbito de innovación: Didáctica.
- b) Tipo de innovación: Innovaciones concernientes a los procedimientos (didáctica).
- c) Enfoque de innovación: Integrador

V. PROBLEMA.

Escaso uso de herramientas digitales por parte de los docentes que impiden el desarrollo de aprendizajes motivadores, críticos y reflexivos en los estudiantes.

5.1. Causas directas:

- Docentes que no se capacitan periódicamente.
- No se promueve el trabajo colaborativo entre docentes.
- El currículo aplicado en la institución educativa no promueve el desarrollo de competencias.
- Ausencia de espacios de interacción con docentes de otras instituciones educativas cercanas.

5.2. Efectos directos:

- Docentes poco motivados a mejorar su desempeño pedagógico.
- Estudiantes que no desarrollan el pensamiento crítico ni creativo.
- Estudiantes que no transfieren lo aprendido.
- Estudiantes poco reflexivos con su proceso de aprendizaje.

VI. OBJETIVOS

6.1. General.

Capacitar a los docentes del nivel secundaria para el mejoramiento de sus competencias digitales haciendo uso de herramientas tecnológicas que le permitan fortalecer su ejercicio pedagógico en beneficio de sus estudiantes.

6.2. Específicos.

- Incorporar herramientas digitales en el desarrollo de las sesiones de clase convirtiéndola en dinámica y activa.
- Promover la mejora continua como una necesidad personal del desempeño profesional.
- Aplicar contenidos virtuales tanto en las clases presenciales como en plataformas virtuales.
- Motivar en el estudiante la creatividad haciendo uso de la tecnología digital.

VII. RESULTADOS Y PRODUCTOS QUE SE PRETENDE ALCANZAR AL TÉRMINO DEL PROYECTO.

- a) Metas de capacitación, dirigido a docentes del nivel secundaria.
- b) Metas de implementación, Taller para el mejoramiento del Desempeño Docente.
- c) Metas de producto, difusión virtual del taller y publicación de los productos realizados en el taller por los docentes de cada área curricular.

VIII. RECURSOS Y MATERIALES

Para el desarrollo de la propuesta, se utilizará los siguientes recursos y materiales:

- Vídeos que lleven a la reflexión de Youtube.
- Presentaciones en Power Point.
- Módulos virtuales correspondientes a diversas herramientas digitales.
- Sala de innovación.

- Computadora o laptop.
- Proyector y ecran.
- Pizarra acrílica.
- Plumones

IX. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

Estrategias	Tiempo (meses) por cada estrategia											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
• Capacitación a docentes en estrategias y metodología activa.	x	x										
• Organización de conversatorios periódicos entre los docentes de la institución, para intercambiar las sesiones de trabajo.			x	x	x							
• Organización de foros con docentes de otras instituciones educativas para compartir las experiencias de trabajo.			x	x								
• Diseño de sesiones de clase incorporando actividades metacognitivas.					x	x	x	x				
• Realización de clases colaborativas.					x	x	x	x				
• Sensibilización sobre la importancia del uso de las TIC en la educación a docentes y estudiantes.					x	x	x	x				
• Presentación de productos elaborados por los estudiantes con herramientas tecnológicas virtuales alternando las distintas áreas.							x	x	x	x	x	
• Concursos mensuales.					x	x	x	x	x	x	x	
• Visitas de monitoreo.						x	x	x	x	x	x	
• Reunión con docentes de las otras instituciones para compartir resultados								x			x	
• Presentación de cuadros estadísticos comparativos en las Jornadas Pedagógicas.								x			x	x
• Resultados del Proyecto.												x

X. RESULTADOS.

En la última reunión general se evaluará los resultados obtenidos al implementar el proyecto. En ella se ella se verificará el cumplimiento de las metas propuestas y sus productos. Se tendrá presente las sugerencias para mejoras del proyecto y su continuidad.

REFERENCIAS

- Ministerio de Educación (2012). *Marco Del Buen Desempeño Docente*. Recuperado de <http://www.minedu.gob.pe/pdf/ed/marco-de-buen-desempeno-docente.pdf>
- Ministerio de Educación (2012). *¿Qué es la evaluación PISA?*. Recuperado de <http://www.perueduca.pe/web/pisa/que-es-pisa>
- Ministerio de Educación (2017). *El Perú en PISA 2015. Informe nacional de resultados*. Lima: Oficina de Medición de la Calidad de los Aprendizajes.
- Ministerio de Educación (2016). *Estrategia nacional de las tecnologías digitales en la educación básica 2016 – 2021 De las TIC a la inteligencia digital*. Lima. Dirección General de Educación Básica Regular.
- Tipismana, F. (2018). *Una propuesta de formación en competencias TIC para docentes de secundaria en una institución educativa privada del distrito de Lima*. Lima, Repositorio de Pontificia Universidad Católica del Perú. Recuperada de http://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/bitstream/handle/20.500.12404/13850/TIP_ISMANA_BECERRA_FRED_IVAN11.pdf?sequence=1&isAllowed=y

REFERENCIAS

- Álvarez, P. (2018). Ética e Investigación. *Boletín Virtual* 7(2), 122-149. Recuperado de https://www.google.com/search?q=aspectos+eticos+%C3%81LVAREZ&rlz=1C1CHBF_esPE863PE863&oq=aspectos+eticos+%C3%81LVAREZ&aqs=chrome..69i57j33.11223j1j7&sourceid=chrome&ie=UTF-8
- American Psychological Association (2010). *Manual de publicaciones de la American Psychological Association* (3ª ed.). México, D. F.: El Manual Moderno.
- Angulo, J., Vales, J., Acosta, C, y García R. (2015). *Aportes y reflexiones sobre la educación mediada por tecnologías*. México, Tabook Servicios Editoriales e Integrales.
- Bates, A. (2017). *Teaching in a digital age*. Buenos Aires. Asociación de Investigación Contact North.
- Bernal, S. (2015). *Diseño y Creación de Contenidos Educativos Digitales a través de las Herramientas Web 2.0*. Bogotá. Recuperado de <http://www.tise.cl/volumen11/TISE2015/464-468.pdf>
- Centros y Docentes. (2020). 8 competencias para un mundo global. *Escuela20.com*. Recuperado de <http://www.escuela20.com/competencias-mundo-global-tic/articulos-y-actualidad/8-competencias-para-un-mundo-global-3867-42-5475-0-1-in.html>
- Chaia, A., Cadena, A., Child, F., Dorn, E., Krawitz, M. y Moursched, M. (2017). *Factores que inciden en el desempeño de los estudiantes: perspectivas de América Latina*. México, Revista Educación, McKinsey & Company.
- Coronado, J. (2015). Uso de las TIC y su relación con las competencias digitales de los docentes en la institución educativa N° 5128 del distrito de Ventanilla – Callao (tesis de maestría). Recuperada de

<http://repositorio.une.edu.pe/bitstream/handle/UNE/883/TM%20CE-Du%20C78%202015.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Cueva, J., García, A. & Martínez, O. (2019). El conectivismo y las TIC: Un paradigma que impacta el proceso enseñanza aprendizaje. *Revista Scientific*, 4(14), e-ISSN: 2542-2987. Recuperado de: <https://doi.org/10.29394/Scientific.issn.2542-2987.2019.4.14.10.205-227>

Díaz, H. (2019). *La competencia TIC y el Currículo Nacional de la Educación Básica*. Educared. Blog: Desafíos de la educación en el Siglo XXI. Recuperado de <http://educared.fundaciontelefonica.com.pe/desafioseducacion/2019/01/14/la-competencia-tic-y-el-curriculo-nacional-de-la-educacion-basica/>

Echevarría, H. (2016). Los diseños de investigación cuantitativa en psicología y educación. Córdova: UniRío editora. Universidad Nacional del Río Cuarto.

Edugestores (2016). *16 Reflexiones sobre los resultados de la Evaluación Censal de estudiantes*. Recuperado de <https://www.edugestores.pe/16-reflexiones-sobre-los-resultados-de-la-evaluacion-censal-de-estudiantes/>

Equipo de expertos (2018). *Psicología conductista clásica: principios esenciales*. Valencia. Recuperado de <https://www.universidadvju.com/psicologia-conductista/>

Escuela Superior de Administración y Negocios. (2016). ¿Qué son competencias? *Revista Conexión ESAN*.

Espino, J. (2018). *Competencias digitales de los docentes y desempeño pedagógico en el aula* (tesis de maestría). Universidad de San Martín de Porres. Recuperada de

http://www.repositorioacademico.usmp.edu.pe/bitstream/handle/usmp/4525/espi_no_wje.pdf;jsessionid=81CD817CF61DBF1D5C98B9124C63BED2?sequence=1

- Fonseca, O. (2017). Mediación pedagógica: conductista vs constructivista. Costa Rica. *Revista Conexiones: una experiencia más allá del aula*, Vol. 9 N° 3.
- Hermosa, P. (2015). Influencia de las tecnologías de información y comunicación (TIC) en el proceso enseñanza-aprendizaje: una mejora de las competencias digitales. *Revista Científica General José María Córdova*, 13(16), 121-132.
- Hernández, R. Fernández, C. y Baptista, P. (2014). *Metodología de la Investigación*. Sexta Edición. Editorial McGraw Hill. Recuperado de: <http://observatorio.epacartagena.gov.co/>
- Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, P. (2003). *Metodología de la Investigación*. México: Mc Graw Hill.
- Irigoyen, A. y Morales, H. (2013). La obra de George Siemens: una alternativa para el aprendizaje en la era digital. México. *Archivos en medicina familiar*, Vol. 15 (4) pp. 53-55.
- Izurieta, H. (2015). *El conductismo en las TIC*. Ecuador. Rupturas, revista de investigación, análisis y opinión.
- Jiménez, L. (2017). Diseño y Validación de un Modelo de Competencias TIC Docentes en Chile. Taxonomía para evaluar Desempeños Docentes en Contextos Educativos Municipales de Primer Ciclo Básico (tesis doctoral). Barcelona. Universitat Ramon Llull. Recuperada de https://www.tdx.cat/bitstream/handle/10803/402469/Tesi_Laura_Alejandra_Jimenez.pdf?sequence=2&isAllowed=y
- Mendoza, J., Gutierrez, L, y Ccanccapa, N. (2015). *Ejercicio de la función docente utilizando recursos Web 2.0 en tres distritos de las regiones Lima, Cusco y*

Puno (tesis de maestría). Pontificia Universidad Católica del Perú.

Recuperada de

http://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/bitstream/handle/20.500.12404/6804/MENDOZA_GUTIERREZ_CCANCCAPA_EJERCICIO.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Ministerio de Educación (2003). *Ley General de Educación 28044*. Recuperado de http://www.minedu.gob.pe/p/ley_general_de_educacion_28044.pdf

Ministerio de Educación (2007). *Proyecto Educativo Nacional al 2021. La educación que queremos para el Perú*. Lima. Propuesto por el Consejo Nacional de Educación.

Ministerio de Educación (2012). *¿Qué es la evaluación PISA?*. Recuperado de <http://www.perueduca.pe/web/pisa/que-es-pisa>

Ministerio de Educación (2012). *Marco Del Buen Desempeño Docente*. Recuperado de <http://www.minedu.gob.pe/pdf/ed/marco-de-buen-desempeno-docente.pdf>

Ministerio de Educación (2016). *Currículo Nacional de la Educación Básica*. Lima. Recuperado de <http://www.minedu.gob.pe/curriculo/pdf/curriculo-nacional-de-la-educacion-basica.pdf>

Ministerio de Educación (2016). *La educación que queremos y nos merecemos en Lima Metropolitana al 2021*. Recuperado de http://www.dreilm.gob.pe/documentos/documentos_oficiales/resolucion_directoral_regional/2016/ABR/RDR-2965-2016-DRELM.pdf

Ministerio de Educación (2016). *Estrategia nacional de las tecnologías digitales en la educación básica 2016 – 2021 De las TIC a la inteligencia digital*. Lima. Dirección General de Educación Básica Regular.

Ministerio de Educación (2017). *El Perú en PISA 2015. Informe nacional de resultados*. Lima. Oficina de Medición de la Calidad de los Aprendizajes.

Montoya, L., Parra, M., Lescay, M., Cabello, O. & Coloma, G. (2019). Teorías pedagógicas que sustentan el aprendizaje con el uso de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones. Guantánamo. *Revista Información Científica*, 98(2), e-ISSN: 1028-9933. Recuperado de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1028-99332019000200241#:~:text=En%20la%20actualidad%20la%20teor%C3%ADa,desde%20la%20teor%C3%ADa%20del%20constructivismo.

Naciones Unidas (2018). *La Agenda 2030 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible: una oportunidad para América Latina y el Caribe*. Santiago.

OCDE (2015). *Panorama de la Educación 2015*. España.

OEI (2010). *Metas Educativas 2021: La educación que queremos para la generación de los bicentenarios*. El Salvador. Editorial La Ciencia y la Cultura.

Psicocode (2018). *Los principios conductistas en la enseñanza*. Recuperado de <https://psicocode.com/psicologia/los-principios-conductistas/>

Quezada, N. (2010). *Metodología de la Investigación*. Lima, Perú: Macro.

Quiroz, T. (2014). *Brechas digitales y desigualdad en la educación*. Lima, Alaic Congreso PUCP.

Revelo-Rosero, J. Vinicio E. y Bastidas P. (2019). The digital teaching competence and its impact on the teaching-learning process of mathematics. *Espiraes revista multidisciplinaria de investigación*, Vol 3, N° 28.

Reyero, M. (2018). La educación constructivista en la era digital. Madrid. *Revista Ciencia, Tecnología y Educación*, N° 12, pp. 111-127.

Sánchez, H. & Reyes, C. (2015). Metodología y Diseños en la Investigación Científica. Lima: Editorial Bussines Suport

Sánchez, H. y Reyes, C. (2006). *Metodología y Diseños en la Investigación Científica*. Lima: Editorial Visión Universitaria.

Siddiq, F., Scherer, R. y Tondeur, J. (2016). [Teachers' emphasis on developing students' digital information and communication skills \(TEDDICS\): A new construct in 21st century education](#). *Revista Computers & Education*. Elsevier, 58(4), 1351-1359.

Tamayo, M. (2003). *El proceso de la Investigación Científica*. (4ª. Ed). México, Editorial Limusa. Recuperado de <https://bit.ly/1mtUWDJ>

Tejada, J. y Pozos, K. (2018). Nuevos escenarios y competencias digitales docentes: Hacia la profesionalización docente con TIC. *Profesorado. Revista de currículum y formación del profesorado*, 22(1), 25-51.

Tipismana, F. (2018). *Una propuesta de formación en competencias TIC para docentes de secundaria en una institución educativa privada del distrito de Lima* (tesis de maestría). Pontificia Universidad Católica del Perú. Recuperada de <http://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/bitstream/handle/20.500.12404/13850/TIPIS MANA BECERRA FRED IVAN11.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

UNESCO (2018). *Las competencias digitales son esenciales para el empleo y la inclusión social*. Lima. Recuperado de <https://es.unesco.org/news/competencias-digitales-son-esenciales-empleo-y-inclusion-social>

Valdez, I. Alfaro P. (2016). Opinión y experiencias de profesores y estudiantes sobre el uso de aulas digitales. México. *Revista electrónica Anfei digital*. Año 2, N° 5

- Van Arcken, H. (2012). Competencias técnicas. (mensaje de blog). Recuperado de <https://pedagogiadocente.wordpress.com/competencias/competencias-tecnicas/>
- Viñals, A. y Cuenca, J. (2016). *El rol del docente en la era digital*. Zaragoza. Revista interuniversitaria de Formación del Profesorado, Vol. 30, N° 2, pp. 103-114.
- Watson, G. y Glaser, EM. (2010). Watson-Glaser Critical Thinking Appraisal. Journal of Psychoeducational Assessment. Recuperado de <https://journals.sagepub.com/doi/abs/10.1177/0734282915622855#>
- Zeballos, C. (2018). *Competencia digital en docentes de una Organización Educativa Privada de Lima Metropolitana* (tesis de maestría). Pontificia Universidad Católica del Perú. Recuperada de http://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/bitstream/handle/20.500.12404/12942/ZEVALLOS_ATOCHCECECILIAJACQUELINEMELCHORITA.pdf?sequence=6&isAllowed=y

ANEXOS

ANEXO 1: Matriz de consistencia

TITULO: Competencias digitales de los docentes desde la percepción de los estudiantes de secundaria, I.E Antonia Moreno de Cáceres, UGEL 05 – 2019

AUTORA: Mgtr. María del Carmen Parillo Bustinza

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLE, DIMENSIONES E INDICADORES				
General ¿Qué diferencias existe entre el nivel de las competencias digitales que tienen los docentes de las áreas de Matemática, Comunicación y Ciencia y Tecnología, desde la percepción de los estudiantes de secundaria de la I.E. Antonia Moreno de Cáceres, UGEL 05, 2019? Específicos: PE1. ¿Qué diferencias existe entre el nivel de habilidades digitales básicas? PE2. ¿Qué diferencias existe entre el nivel de alfabetización digital básica? PE3. ¿Qué diferencias existe entre el nivel de creación de contenidos?	General Identificar las diferencias que existe en el nivel de las competencias digitales de los docentes, desde la percepción de los estudiantes de secundaria de la I.E. Antonia Moreno de Cáceres, UGEL 05, 2019. Específicos: OE1. Determinar las diferencias en el nivel de habilidades digitales básicas. OE2. Determinar las diferencias en el nivel de uso de herramientas digitales. OE3. Determinar las diferencias en el nivel de creación de contenidos digitales.	Hipótesis general: Existe diferencia significativa en el nivel de las competencias digitales de los docentes desde la percepción de los estudiantes de la I. E. Antonia Moreno de Cáceres, UGEL 05 – 2019. Hipótesis específicas: HE1 Existe diferencia significativa en el nivel de habilidades digitales básicas. HE2. Existe diferencia significativa en el nivel de uso de herramientas digitales. HE3. Existe diferencia significativa en el nivel de creación de contenidos digitales.	VARIABLE: COMPETENCIAS DIGITALES				
			Dimensión	Indicadores	Items	Escala de valores	Niveles y rangos
			1. Habilidades digitales básicas.	<ul style="list-style-type: none"> • Demuestra habilidades básicas digitales. • Responde a las dudas que manifiestan sus estudiantes. 	1-2-3- 4-5-6	Escala Ordinal Siempre (4) Casi siempre (3) A veces (2) Nunca (1)	Destacado (55 – 72) Adecuado (37 – 54) Deficiente (18 – 36)
			2. Uso de herramientas digitales.	<ul style="list-style-type: none"> • Utiliza software o programas de internet en su práctica docente. • Comprende que el uso de la tecnología mejora su práctica docente. • Reconoce que el uso de herramientas digitales le permite acceder a nuevos conocimientos. 	7-8-9- 10-11- 12		
			3. Creación de contenidos digitales	<ul style="list-style-type: none"> • Elabora productos digitales en su práctica docente. • Promueve la elaboración de productos digitales. • Utiliza la web para dar a conocer sus creaciones. 	13-14- 15-16- 17-18		

ANEXO 2: Matriz de operacionalización de la variable

Matriz de Operacionalización de la variable: Competencias Digitales.

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Número de Ítems	Escala de medida
COMPETENCIAS DIGITALES	Según el Instituto de Tecnologías Educativas (ITE) (citado por Veytia, 2014) consiste en la disposición de una serie de destrezas que favorecen al individuo a la búsqueda, obtención, procesamiento y la transmisión de la información, y así lograr una serie de factores para transformar los conocimientos.	Para ser medida, la variable Competencias Digitales se ha operacionalizado tomando como fundamento el Marco del Buen Desempeño Docente (Minedu, 2012) y RM N° 712-2018-MINEDU.	Habilidades digitales básicas	<ul style="list-style-type: none"> • Demuestra habilidades básicas digitales. • Responde a las dudas que manifiestan sus estudiantes. 	1, 2, 3, 4, 5, 6.	Escala Ordinal
			Uso de herramientas digitales	<ul style="list-style-type: none"> • Utiliza softwares o programas de internet en su práctica docente. • Comprende que el uso de la tecnología mejora su práctica docente. • Reconoce que el uso de herramientas digitales le permite acceder a nuevos conocimientos. 	7, 8, 9, 10, 11, 12.	Siempre (4) Casi siempre (3) A veces (2) Nunca (1)
			Creación de contenidos digitales	<ul style="list-style-type: none"> • Elabora productos digitales en el desarrollo de su práctica docente. • Promueve la elaboración de productos digitales. • Utiliza la web para dar a conocer sus creaciones. 	14, 15, 16, 17, 18.	Niveles o Rangos: Destacado (55 – 72) Adecuado (37 – 54) Deficiente (18 – 36)

Adaptado de: tomado del Marco del Buen Desempeño Docente (Minedu, 2012) y R.M.N° 712-2018-MINEDU

ANEXO 3: Tabla de población / muestra

Población de estudio

Estudiantes	CANTIDAD
Cuarto grado "A"	35
Cuarto grado "B"	38
Cuarto grado "C"	38
Cuarto grado "D"	39
Cuarto grado "E"	35
Cuarto grado "F"	37
Total	222

Nota: Datos tomados de las nóminas de la IE.

Muestra de estudio

Estudiantes	CANTIDAD
Cuarto grado "A"	35
Cuarto grado "B"	38
Cuarto grado "C"	38
Cuarto grado "D"	39
Total	150

Nota: Datos tomados de las nóminas de la IE.

ANEXO 4: Interpretación del valor de Alfa de Cronbach y el valor estadístico de fiabilidad del instrumento de la investigación.

Interpretación Alfa de Cronbach

≥0,60 es inaceptable

De 0,60 a 0,65 es indeseable.

Entre 0,65 y 0,70 es mínimamente aceptable.

De 0,70 a 0,80 es respetable.

De ,080 a 0,90 es muy buena

> 0,90 Excelente

Nota: De Vellis, 2006

Valor del estadístico de fiabilidad

Alfa de Cronbach	N de elementos
0,875	18

Nota. Spss V25

ANEXO 5: Ficha técnica del instrumento

Ficha técnica del instrumento

Nombre del instrumento: Cuestionario de evaluación

Autor: Watson y Glaser

Adaptado por Mg. María del Carmen Parillo Bustinza

Lugar: Lima, Perú

Fecha de aplicación: noviembre 2019

Objetivo: Determinar el nivel de las competencias digitales de los docentes, desde la percepción de los estudiantes de secundaria de la I.E. Antonia Moreno de Cáceres, UGEL 05 – 2019.

Margen de error: 5%

Tipo de técnica: Encuesta

Tipo de instrumento: Cuestionario

Observación: Ninguna

Nota: Tomado de Watson y Glaser (2010) y adaptado por la investigadora

ANEXO 6: Instrumento

RECONOCIENDO LAS COMPETENCIAS DIGITALES DE MIS PROFESORES

Querida(o) estudiante, el presente cuestionario tiene por objeto reconocer las habilidades digitales de tus profesores de matemática, comunicación y ciencia y tecnología.

El cuestionario es anónimo por tanto te pido que respondas con sinceridad a cada una de las interrogantes escribiendo **un aspa (X)** debajo de las expresiones: SIEMPRE, CASI SIEMPRE, A VECES o NUNCA según tu apreciación personal.

PREGUNTA	SIEMPRE	CASI SIEMPRE	A VECES	NUNCA
DIMENSIÓN I: Habilidades digitales básicas.				
1. ¿Te comenta sobre la importancia de la tecnología en tu aprendizaje?				
Matemática	()	()	()	()
Comunicación	()	()	()	()
Ciencia y tecnología	()	()	()	()
2. ¿Utiliza la sala de innovación para el desarrollo de su clase?				
Matemática	()	()	()	()
Comunicación	()	()	()	()
Ciencia y tecnología	()	()	()	()
3. ¿Te ayuda si tienes algún problema en el manejo de la computadora?				
Matemática	()	()	()	()
Comunicación	()	()	()	()
Ciencia y tecnología	()	()	()	()
4. ¿Utiliza en sus clases los programas Word, Excel o PowerPoint?				
Matemática	()	()	()	()
Comunicación	()	()	()	()
Ciencia y tecnología	()	()	()	()
5. ¿Te enseña a almacenar, organizar y analizar la información?				
Matemática	()	()	()	()
Comunicación	()	()	()	()
Ciencia y tecnología	()	()	()	()

6. ¿Utiliza Internet en el desarrollo de su clase? Matemática Comunicación Ciencia y tecnología	() () ()	() () ()	() () ()	() () ()
DIMENSIÓN II: Uso de herramientas digitales	SIEMPRE	CASI SIEMPRE	A VECES	NUNCA
7. ¿Consideras que las actividades que realiza en la sala de informática son innovadoras? Matemática Comunicación Ciencia y tecnología	() () ()	() () ()	() () ()	() () ()
8. ¿Te enseña a utilizar aplicaciones de internet para mejorar tu aprendizaje de los contenidos de su área? Matemática Comunicación Ciencia y tecnología	() () ()	() () ()	() () ()	() () ()
9. ¿Utilizas aplicaciones de su área en tus tiempos libres, como esparcimiento? Matemática Comunicación Ciencia y tecnología	() () ()	() () ()	() () ()	() () ()
10. ¿Puedes afirmar que tus notas han mejorado desde que utilizas programas y aplicaciones de Internet? Matemática Comunicación Ciencia y tecnología	() () ()	() () ()	() () ()	() () ()
11. ¿Te incentiva a registrarte en Perueduca y a participar en las actividades o cursos que se desarrolla en ese portal? Matemática Comunicación Ciencia y tecnología	() () ()	() () ()	() () ()	() () ()

12. ¿Te motiva a participar en actividades internas o externas a la I.E. para dar a conocer tus conocimientos digitales? Matemática Comunicación Ciencia y tecnología	() () ()	() () ()	() () ()	() () ()
DIMENSIÓN III: Creación de contenidos digitales	SIEMPRE	CASI SIEMPRE	A VECES	NUNCA
13. ¿Te enseña a crear productos virtuales con Microsoft office? Matemática Comunicación Ciencia y tecnología	() () ()	() () ()	() () ()	() () ()
14. ¿Te enseña a elaborar y crear organizadores visuales utilizando aplicaciones de Internet? Matemática Comunicación Ciencia y tecnología	() () ()	() () ()	() () ()	() () ()
15. ¿Promueve el trabajo en equipo para elaborar y crear trabajos utilizando aplicaciones de Internet? Matemática Comunicación Ciencia y tecnología	() () ()	() () ()	() () ()	() () ()
16. ¿Te motiva a publicar tus creaciones virtuales vía Internet? Matemática Comunicación Ciencia y tecnología	() () ()	() () ()	() () ()	() () ()
17. ¿Disfrutas usando Internet en la creación de tus trabajos? Matemática Comunicación Ciencia y tecnología	() () ()	() () ()	() () ()	() () ()
18. ¿Crea foros de discusión sobre contenidos tratados en sus respectivas áreas? Matemática Comunicación Ciencia y tecnología	() () ()	() () ()	() () ()	() () ()

ANEXO 7: Tabla de validación y formatos de validación firmados

Validación de contenido por juicio de expertos

Nº	Experto	Dictamen
Experto 1.	Dra. Fátima Torres Cáceres	Aplicable
Experto 2.	Dra. María Zoila Joya Rodríguez	Aplicable
Experto 3.	Dra. Guisella Manrique Cárdenas	Aplicable

Nota: Obtenido de las matrices de validación UCV

**CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LA VARIABLE:
COMPETENCIAS DIGITALES DOCENTES**

Nº	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	DIMENSIÓN 1: Habilidades digitales básicas.							
1	¿Te comenta sobre la importancia de la tecnología en tu aprendizaje?	✓		✓		✓		
2	¿Utiliza la sala de innovación para el desarrollo de su clase	✓		✓		✓		
3	¿Te ayuda si tienes algún problema en el manejo de la computadora?	✓		✓		✓		
4	¿Utiliza en sus clases los programas Word, Excel o PowerPoint?	✓		✓		✓		
5	¿Te enseña a almacenar, organizar y analizar la información?	✓		✓		✓		
6	¿Utiliza Internet en el desarrollo de su clase?	✓		✓		✓		
	DIMENSIÓN 2: Uso de herramientas digitales.							
7	¿Consideras que las actividades que realiza en la sala de informática son innovadoras?	✓		✓		✓		
8	¿Te enseña a utilizar aplicaciones de internet para mejorar tu aprendizaje de los contenidos de su área?	✓		✓		✓		
9	¿Te enseña a utilizar aplicaciones de internet para mejorar tu aprendizaje de los contenidos de su área?	✓		✓		✓		
10	¿Puedes afirmar que tus notas han mejorado desde que utilizas programas y aplicaciones de internet?	✓		✓		✓		
11	¿Te incentiva a registrarte en Perueduca y a participar en las actividades o cursos que se desarrolla en ese portal?	✓		✓		✓		
12	¿Te motiva a participar en actividades internas o externas a la I.E. para dar a conocer tus conocimientos digitales?	✓		✓		✓		

	DIMENSIÓN 3: Creación de contenidos digitales	Si	No	Si	No	Si	No	
13	¿Te enseña a crear productos virtuales con Microsoft office?	✓		✓		✓		
14	¿Te enseña a elaborar y crear organizadores visuales utilizando aplicaciones de Internet?	✓		✓		✓		
15	¿Promueve el trabajo en equipo para elaborar y crear trabajos utilizando aplicaciones de Internet?	✓		✓		✓		
16	¿Te motiva a publicar tus creaciones virtuales vía Internet?	✓		✓		✓		
17	¿Disfrutas usando Internet en la creación de tus trabajos?	✓		✓		✓		
18	¿Crea foros de discusión sobre contenidos tratados en sus respectivas áreas?	✓		✓		✓		

Observaciones (precisar si hay suficiencia):

Si tiene suficiencia

Opinión de aplicabilidad: Aplicable [X]

Aplicable después de corregir []

No aplicable []

Apellidos y nombres del juez validador: *Torres Cáceres, Fátima* DNI: *10670820*

Grado y Especialidad del validador: *Doct. en Educación - Esp. Metodología en Investigación*

¹ Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

² Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo.

³ Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo.

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión.

Canto Rey, *11* de *enero* del 2020

Fátima
FÁTIMA TORRES CÁCERES
Doctora en Educación

**CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LA VARIABLE:
COMPETENCIAS DIGITALES DOCENTES**

Nº	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	DIMENSIÓN 1: Habilidades digitales básicas.							
1	¿Te comenta sobre la importancia de la tecnología en tu aprendizaje?	✓		✓		✓		
2	¿Utiliza la sala de innovación para el desarrollo de su clase	✓		✓		✓		
3	¿Te ayuda si tienes algún problema en el manejo de la computadora?	✓		✓		✓		
4	¿Utiliza en sus clases los programas Word, Excel o PowerPoint?	✓		✓		✓		
5	¿Te enseña a almacenar, organizar y analizar la información?	✓		✓		✓		
6	¿Utiliza Internet en el desarrollo de su clase?	✓		✓		✓		
	DIMENSIÓN 2: Uso de herramientas digitales.	Si	No	Si	No	Si	No	
7	¿Consideras que las actividades que realiza en la sala de informática son innovadoras?	✓		✓		✓		
8	¿Te enseña a utilizar aplicaciones de internet para mejorar tu aprendizaje de los contenidos de su área?	✓		✓		✓		
9	¿Utilizas aplicaciones de su área en tus tiempos libres, como esparcimiento?	✓		✓		✓		
10	¿Puedes afirmar que tus notas han mejorado desde que utilizas programas y aplicaciones de Internet?	✓		✓		✓		
11	¿Te incentiva a registrarte en Perúeduca y a participar en las actividades o cursos que se desarrolla en ese portal?	✓		✓		✓		
12	¿Te motiva a participar en actividades internas o externas a la I.E. para dar a conocer tus conocimientos digitales?	✓		✓		✓		

	DIMENSIÓN 3: Creación de contenidos digitales	Si	No	Si	No	Si	No	
13	¿Te enseña a crear productos virtuales con Microsoft office?	✓		✓		✓		
14	¿Te enseña a elaborar y crear organizadores visuales utilizando aplicaciones de Internet?	✓		✓		✓		
15	¿Promueve el trabajo en equipo para elaborar y crear trabajos utilizando aplicaciones de Internet?	✓		✓		✓		
16	¿Te motiva a publicar tus creaciones virtuales vía Internet?	✓		✓		✓		
17	¿Disfrutas usando Internet en la creación de tus trabajos?	✓		✓		✓		
18	¿Crea foros de discusión sobre contenidos tratados en sus respectivas áreas?	✓		✓		✓		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): Si tiene suficiencia
 Opinión de aplicabilidad: Aplicable [X] Aplicable después de corregir [] No aplicable []

Apellidos y nombres del juez validador: JOYA RODRIGUEZ, MARIA ZOILA DNI: 08348225

Grado y Especialidad del validador: DOCTORA EN EDUCACIÓN ESPECIALIDAD: ADMINISTRACIÓN EN EDUCACIÓN

¹ Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

² Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

³ Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

Canto Rey, 20 de NOVIEMBRE del 2019



**CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LA VARIABLE:
COMPETENCIAS DIGITALES DOCENTES**

Nº	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	DIMENSIÓN 1: Habilidades digitales básicas.							
1	¿Te comenta sobre la importancia de la tecnología en tu aprendizaje?	✓		✓		✓		
2	¿Utiliza la sala de innovación para el desarrollo de su clase	✓		✓		✓		
3	¿Te ayuda si tienes algún problema en el manejo de la computadora?	✓		✓		✓		
4	¿Utiliza en sus clases los programas Word, Excel o PowerPoint?	✓		✓		✓		
5	¿Te enseña a almacenar, organizar y analizar la información?	✓		✓		✓		
6	¿Utiliza Internet en el desarrollo de su clase?	✓		✓		✓		
	DIMENSIÓN 2: Uso de herramientas digitales.	Si	No	Si	No	Si	No	
7	¿Consideras que las actividades que realiza en la sala de informática son innovadoras?	✓		✓		✓		
8	¿Te enseña a utilizar aplicaciones de internet para mejorar tu aprendizaje de los contenidos de su área?	✓		✓		✓		
9	¿Utilizas aplicaciones de su área en tus tiempos libres, como esparcimiento?	✓		✓		✓		
10	¿Puedes afirmar que tus notas han mejorado desde que utilizas programas y aplicaciones de Internet?	✓		✓		✓		
11	¿Te incentiva a registrarte en Perúeduca y a participar en las actividades o cursos que se desarrolla en ese portal?	✓		✓		✓		
12	¿Te motiva a participar en actividades internas o externas a la I.E. para dar a conocer tus conocimientos digitales?	✓		✓		✓		

	DIMENSIÓN 3: Creación de contenidos digitales	SI	No	SI	No	SI	No	
13	¿Te enseña a crear productos virtuales con Microsoft office?	✓		✓		✓		
14	¿Te enseña a elaborar y crear organizadores visuales utilizando aplicaciones de Internet?	✓		✓		✓		
15	¿Promueve el trabajo en equipo para elaborar y crear trabajos utilizando aplicaciones de Internet?	✓		✓		✓		
16	¿Te motiva a publicar tus creaciones virtuales via Internet?	✓		✓		✓		
17	¿Disfrutas usando Internet en la creación de tus trabajos?	✓		✓		✓		
18	¿Crea foros de discusión sobre contenidos tratados en sus respectivas áreas?	✓		✓		✓		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): Si tiene suficiencia.

Opinión de aplicabilidad: Aplicable [X] Aplicable después de corregir [] No aplicable []

Apellidos y nombres del juez validador: Manrique Cárdenas, Maribel Guisella **DNI:** 09327235

Grado y Especialidad del validador: Doctora En Educación.

¹ **Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

² **Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

³ **Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

Canto Rey, 20 de noviembre de 2019.


 Dra. Maribel Guisella Manrique Cárdenas
 Doctora En Educación

ANEXO 8: Carta de presentación a institución.

POSGRADO
UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

Escuela de Posgrado

"Año de la universalización de la salud"

Lima, 27 DE MAYO DEL 2020

Carta P. 198 – 2020 EPG – UCV LE

SEÑORA
Lic. Zora Recay Orihuela.
Directora.
Institución Educativa Antonia Moreno de Cáceres.

Asunto: Carta de Presentación del estudiante **PARILLO BUSTINZA MARIA DEL CARMEN.**

De nuestra consideración:

Es grato dirigirme a usted, para presentar a **PARILLO BUSTINZA MARIA DEL CARMEN** identificado(a) con DNI N.° 08326731 y código de matrícula N° 6000130294; estudiante del Programa de DOCTORADO EN EDUCACIÓN quien se encuentra desarrollando el Trabajo de Investigación (Tesis):

COMPETENCIAS DIGITALES DE LOS DOCENTES DESDE LA PERCEPCIÓN DE LOS ESTUDIANTES DE SECUNDARIA, I.E. ANTONIA MORENO DE CÁCERES, UGEL 05 - 2019

En ese sentido, solicito a su digna persona facilitar el acceso de nuestro(a) estudiante a su Institución a fin de que pueda aplicar entrevistas y/o encuestas y poder recabar información necesaria.

Con este motivo, le saluda atentamente,


Dr. Raúl Delgado Arenas
JEFE DE UNIDAD DE POSGRADO
FUSAL LIMA – CAMPUS LIMA ESTE


Lic. Zora Recay Orihuela
DIRECTORA

LIMA NORTE
LIMA ESTE
ATE
CALLAO

As. Alfredo Mendilola 6232, Los Olivos, Tel.:(+51) 202 4342 Fax: (+51) 202 4343
As. del Porque 640, Urb. Conde Rey, San Juan de Lurigancho Tel.:(+51) 200 9000 Axx.:2510.
Carretera Central Km. 8.2 Tel.:(+51) 206 0030 Axx.: 8104
As. Argentina 1786 Tel.:(+51) 202 4342 Axx.: 2660.

Anexo 9: Formato de consentimiento informado

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Yo,

_____,
con DNI N° _____ padre de familia de la I. E. “Antonia Moreno de Cáceres” de la Red N° 07; acepto voluntariamente que mi menor hija (o) del cuarto de secundaria participe en la investigación titulada: “Competencias digitales de los docentes desde la percepción de los estudiantes de secundaria, I.E Antonia Moreno de Cáceres, UGEL 05 - 2019”, conducida por la Doctoranda María del Carmen Parillo Bustinza, perteneciente a la escuela de posgrado de la Universidad Cesar Vallejo.

Reconozco que la información que se espera obtener luego de la aplicación de la encuesta, son estrictamente para uso de la investigación y que no tendrá otro propósito fuera de ella. Entiendo que los resultados serán entregados a la institución y que puedo pedir la información en el momento que lo requiera luego que éste haya concluido.

Nombre y firma del padre de familia

DNI N°

Anexo 10: Base de datos de confiabilidad

Base de datos de la Prueba Piloto

N	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P1	P1	P1	P1	P1	P1	P1	P1
1	4	2	4	2	4	2	3	2	2	4	3	2	2	2	2	2	2	1
2	4	2	4	2	3	2	4	2	4	4	2	3	2	2	2	3	4	3
3	3	3	3	2	3	1	3	2	2	2	2	3	2	3	2	2	3	3
4	3	3	3	4	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	3	2
5	3	4	3	2	4	2	3	3	3	2	2	3	1	2	1	1	1	1
6	4	3	3	3	4	4	4	4	4	3	3	1	4	3	3	4	2	4
7	3	3	3	3	4	3	4	4	4	4	4	4	4	2	3	4	3	4
8	4	1	1	3	4	4	4	4	4	2	4	3	3	4	2	2	4	4
9	4	3	4	4	3	3	3	3	2	3	3	2	2	2	3	3	3	3
10	3	2	2	2	1	2	4	1	1	4	1	2	1	2	1	1	2	2
11	4	4	3	4	3	3	3	2	3	4	3	3	3	2	2	2	4	1
12	3	2	2	2	3	3	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2
13	3	2	3	3	2	2	3	1	1	3	3	2	2	3	1	2	2	2
14	4	3	2	3	3	3	3	2	2	3	3	2	2	2	2	3	3	2
15	3	3	2	2	2	2	3	3	2	2	3	2	2	3	2	3	2	2
16	3	2	3	2	3	3	2	3	3	2	3	3	2	3	2	2	2	3
17	4	3	3	2	2	3	3	2	2	3	2	2	3	2	3	3	3	2
18	3	2	2	3	1	2	3	1	2	2	2	1	2	3	2	2	3	2
19	3	3	1	2	1	2	2	1	1	2	2	2	1	2	3	2	2	1
20	3	3	2	3	2	1	2	2	1	3	2	2	2	2	2	2	2	2

ANEXO 11: RESULTADOS ANÁLISIS INFERENCIAL

Prueba de Kruskal-Wallis

Rangos			
	Áreas	N	Rango promedio
COMPETENCIAS DIGITALES	Matemática	150	306,09
	Comunicación	150	225,73
	Ciencia y Tecnología	150	144,68
Habilidades digitales básicas.	Matemática	150	307,31
	Comunicación	150	200,91
	Ciencia y Tecnología	150	168,27
Uso de herramientas digitales.	Matemática	150	310,56
	Comunicación	150	216,57
	Ciencia y Tecnología	150	149,37
Creación de contenidos digitales	Matemática	150	261,07
	Comunicación	150	279,65
	Ciencia y Tecnología	150	135,78

Estadísticos de prueba^{a,b}

	COMPETENCIAS DIGITALES	Habilidades digitales básicas.	Uso de herramientas digitales.	Creación de contenidos digitales
Chi-cuadrado	142,743	115,674	142,241	136,495
gl	2	2	2	2
Sig. asintótica	,000	,000	,000	,000

a. Prueba de Kruskal Wallis

b. Variable de agrupación: Área curricular

Anexo 12: Base de datos de la muestra

N °	P1			P2			P3			P4			P5			P6			P7			P8			P9			P10			P11			P12			P13			P14			P15			P16			P17			P18		
		C	C Y T		C	C Y T		C	C Y T		C	C Y T		C	C Y T		C	C Y T		C	C Y T		C	C Y T		C	C Y T		C	C Y T		C	C Y T		C	C Y T		C	C Y T		C	C Y T		C	C Y T		C	C Y T						
1	4	2	3	4	3	2	4	2	3	4	3	2	4	3	2	4	3	2	4	2	3	4	2	3	4	3	4	4	3	2	4	2	3	4	3	2	4	3	1	4	3	2	4	2	3	4	3	2	4	2	3			
2	3	1	2	4	3	2	4	2	3	1	4	2	4	3	2	3	4	2	3	4	2	3	4	2	3	4	2	3	3	4	2	3	4	2	2	3	1	3	2	1	3	2	1	3	4	2	3	4	2	3	4	2		
3	2	1	3	3	2	4	2	4	3	3	1	2	2	1	3	4	2	3	3	4	2	3	2	4	1	2	3	3	3	3	1	3	2	2	3	1	2	1	3	1	2	3	2	4	3	1	4	2	1	3	4	1	3	2
4	4	3	2	4	3	2	3	4	2	4	3	1	3	4	1	4	3	2	4	3	2	4	3	1	4	2	1	4	4	3	3	4	2	4	3	1	2	3	1	4	2	1	3	1	2	1	4	2	4	3	2	3	2	1
5	2	3	4	4	3	1	4	2	1	4	3	1	3	4	2	3	4	2	4	3	2	3	4	2	4	2	3	4	3	1	2	4	3	3	4	2	2	1	3	3	4	2	3	4	1	2	4	1	2	4	3	3	2	1
6	1	2	4	3	2	1	3	4	2	2	1	3	3	4	2	1	2	4	2	4	3	3	2	1	3	2	1	4	3	3	3	4	2	3	4	2	2	3	1	2	3	1	3	4	2	1	4	2	3	4	2	2	1	3
7	3	2	4	3	2	1	3	2	1	4	2	4	3	4	1	2	3	1	4	2	1	3	2	1	3	2	1	4	3	3	4	2	3	3	4	2	3	2	1	1	3	2	3	4	2	1	4	2	3	4	2	3	2	1
8	2	3	4	3	4	2	4	3	2	4	3	1	3	4	2	4	3	2	3	4	2	3	2	1	3	2	1	4	3	4	2	3	1	2	3	1	3	4	2	3	2	1	3	2	1	3	4	2	3	4	2	3	4	2
9	4	2	3	3	2	1	4	3	2	4	2	1	3	4	2	3	2	1	4	3	2	4	3	2	3	2	1	4	4	3	4	3	2	3	2	1	2	3	1	3	2	4	4	3	2	2	4	1	3	4	2	1	2	3
10	2	1	4	4	2	1	3	2	1	3	2	1	4	2	3	3	2	4	2	1	3	3	2	1	3	2	1	4	3	3	3	2	1	2	3	1	2	1	3	3	2	1	3	2	4	1	2	3	3	4	2	2	1	3
11	4	2	1	4	3	2	4	3	2	4	3	2	4	2	3	3	4	2	4	2	3	4	2	3	4	2	3	4	3	4	2	4	2	3	4	2	3	4	2	4	2	3	4	2	3	3	2	4	4	2	3	4	2	3
12	3	4	2	3	2	1	2	3	1	3	2	1	3	4	2	3	1	2	2	4	3	3	1	2	3	1	2	4	4	3	1	3	2	2	3	1	3	1	2	3	2	1	2	3	1	1	3	2	2	4	3	2	4	1
13	4	3	2	3	4	2	4	3	2	2	4	3	2	4	3	2	4	3	4	3	2	4	3	2	4	3	2	4	3	3	4	3	2	3	4	2	3	4	2	3	4	2	2	3	1	2	4	1	3	4	2	2	3	1
14	2	4	3	3	2	4	3	2	1	4	2	1	4	2	3	1	2	3	3	2	4	3	2	4	3	2	4	4	4	3	1	4	2	4	2	3	4	3	1	3	2	4	2	4	3	3	2	1	2	3	1	3	1	2
15	3	1	4	3	1	2	3	2	1	4	3	1	3	2	1	4	3	2	3	2	1	4	2	1	4	2	1	3	3	2	3	2	1	3	1	2	3	2	1	3	2	1	4	1	2	3	4	1	2	4	3	4	3	2
16	3	2	4	2	3	4	3	4	2	3	4	2	3	4	2	3	2	4	2	4	3	3	2	4	4	3	2	4	3	3	4	2	3	2	4	4	3	2	4	3	2	4	4	3	2	3	4	2	3	2	4	2	4	3

1 7	3	2	4	3	4	2	4	2	3	3	4	2	3	4	2	3	2	4	3	2	4	3	2	2	4	3	2	3	4	2	2	4	3	2	4	3	2	4	3	3	4	2	3	4	2	3	4	2									
1 8	3	2	4	1	2	3	2	4	3	3	2	4	3	4	2	3	2	4	3	2	4	3	2	3	3	4	2	3	2	4	3	2	4	3	2	4	3	2	4	2	4	3	3	4	2	3	4	2	3	2	4						
1 9	3	2	4	3	2	4	3	2	4	3	2	4	3	2	4	3	2	4	3	2	4	3	2	4	4	3	3	3	4	2	3	2	4	3	2	4	3	2	4	3	2	4	2	4	3	3	4	2	3	2	4						
2 0	3	2	4	1	2	3	2	1	3	3	2	4	3	4	2	4	2	3	4	2	3	4	2	1	4	2	1	4	4	3	4	3	2	1	2	3	3	4	2	2	3	4	3	4	2	1	4	2	3	2	4	3	2	1			
2 1	2	1	3	4	3	2	3	2	1	2	1	3	2	4	3	4	3	2	3	2	4	3	2	1	3	2	1	3	4	3	3	2	1	3	1	2	2	3	1	3	2	1	3	2	1	3	4	2	4	2	3	3	4	2			
2 2	4	2	3	2	3	4	4	3	2	4	1	3	4	2	3	2	3	4	3	2	4	4	2	3	3	2	1	4	4	3	4	2	3	1	2	3	2	3	1	1	4	2	3	2	4	1	3	2	2	3	4	4	3	2			
2 3	4	3	2	3	2	1	2	4	1	2	3	1	4	3	2	4	2	3	2	3	4	4	2	1	4	2	1	3	3	3	4	3	1	3	4	2	4	3	2	4	3	2	4	3	2	1	4	2	1	3	2	2	3	1			
2 4	4	3	2	4	3	2	4	3	2	4	3	2	4	3	2	4	3	2	4	3	2	3	2	1	3	2	1	4	3	4	3	4	2	3	2	1	3	2	1	4	3	2	4	3	2	4	3	2	3	4	2						
2 5	4	3	2	4	2	3	4	2	3	4	3	1	4	3	2	4	3	2	4	3	2	4	3	2	4	3	2	3	3	2	1	2	3	4	3	2	4	3	2	4	3	2	4	3	2	4	3	2	4	3	2						
2 6	4	2	3	2	4	3	3	1	2	2	4	3	3	2	1	3	2	4	4	3	2	4	2	3	4	3	2	3	2	1	3	4	1	3	2	1	3	2	1	3	4	2	4	3	2	3	4	2	2	3	4	2	3	1			
2 7	2	1	3	2	3	1	4	3	2	3	1	2	3	2	1	4	3	2	3	1	2	4	1	2	3	1	2	4	1	3	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	1	3	2	3	2	4	2	4	1
2 8	3	1	4	4	3	1	3	1	2	3	1	2	4	3	2	4	3	2	4	3	1	3	2	1	4	2	1	4	3	2	4	2	1	4	2	1	3	2	1	2	3	1	2	3	1	1	3	2	4	3	2	3	2	1			
2 9	3	2	1	1	2	3	1	2	3	4	1	2	2	1	3	4	3	2	4	3	2	1	2	3	4	3	2	4	4	3	1	3	2	3	2	1	1	2	3	1	3	2	3	1	2	1	4	2	4	3	2	4	3	2			
3 0	3	2	1	3	4	1	4	2	1	4	3	2	3	2	1	2	3	4	2	1	3	3	2	4	3	2	4	3	2	4	3	4	2	3	2	1	4	3	1	4	3	2	3	2	1	2	4	1	3	4	1	3	4	1			
3 1	4	2	3	2	3	1	2	3	4	4	2	3	4	3	2	3	4	2	3	2	4	3	1	2	2	3	1	4	3	3	2	3	1	4	3	2	3	2	1	2	3	1	3	2	1	3	2	1	4	3	2	3	2	1			
3 2	2	3	4	4	2	3	2	3	4	4	3	2	3	2	4	3	2	1	4	3	2	4	2	3	4	3	2	3	2	1	4	3	2	4	2	3	4	2	3	4	2	3	4	4	2	3	2	4	1	3	1	2	2	3	4		
3 3	2	3	4	4	3	2	4	3	2	4	3	1	4	3	2	4	3	2	4	3	1	4	2	1	3	4	3	3	4	1	4	3	2	3	2	1	3	2	1	2	4	3	2	3	1	2	4	3	3	4	2						

3 4	2	1	3	3	2	1	4	3	1	4	3	1	4	2	1	2	3	1	4	3	1	4	2	1	4	2	1	4	3	2	3	2	1	4	3	2	3	2	1	3	2	1	4	2	3	4	2	1	4	3	1	1	2	3
3 5	2	1	4	4	1	3	1	2	3	2	1	3	4	3	2	4	2	3	2	1	4	4	2	1	2	1	3	4	1	3	3	1	2	3	4	2	1	2	3	2	3	4	2	3	1	4	1	2	2	3	4	2	3	1
3 6	4	2	3	4	3	2	4	2	3	4	3	2	4	3	2	4	3	2	4	3	2	4	2	3	4	2	3	4	3	4	4	3	2	4	2	3	4	3	2	4	3	1	4	3	2	4	2	3	4	3	2	4	2	3
3 7	3	1	2	4	3	2	4	2	3	1	4	2	4	3	2	3	4	2	3	4	2	3	4	2	3	4	2	3	3	4	2	3	1	3	4	2	2	3	1	3	2	1	3	2	1	3	4	2	3	4	2	3	4	2
3 8	2	1	3	3	2	4	2	4	3	3	1	2	2	1	3	4	2	3	3	4	2	3	2	4	1	2	3	3	3	3	1	3	2	2	3	1	2	1	3	1	2	3	2	4	3	1	4	2	1	3	4	1	3	2
3 9	4	3	2	4	3	2	3	4	2	4	3	1	3	4	1	4	3	2	4	3	2	4	3	1	4	2	1	4	4	3	3	4	2	4	3	1	2	3	1	4	2	1	3	1	2	1	4	2	4	3	2	3	2	1
4 0	2	3	4	4	3	1	4	2	1	4	3	1	3	4	2	3	4	2	4	3	2	3	4	2	4	2	3	4	3	1	2	4	3	3	4	2	2	1	3	3	4	2	3	4	1	2	4	1	2	4	3	3	2	1
4 1	1	2	4	3	2	1	3	4	2	2	1	3	3	4	2	1	2	4	2	4	3	3	2	1	3	2	1	4	3	3	3	4	2	3	4	2	2	3	1	2	3	1	3	4	2	1	4	2	3	4	2	2	1	3
4 2	3	2	4	3	2	1	3	2	1	4	2	4	3	4	1	2	3	1	4	2	1	3	2	1	3	2	1	4	3	3	4	2	3	4	2	3	2	1	1	3	2	3	4	2	1	4	2	3	4	2	3	2	1	
4 3	2	3	4	3	4	2	4	3	2	4	3	1	3	4	2	4	3	2	3	4	2	3	2	1	3	2	1	4	3	4	2	3	1	2	3	1	3	4	2	3	2	1	3	2	1	3	4	2	3	4	2	3	4	2
4 4	4	2	3	3	2	1	4	3	2	4	2	1	3	4	2	3	2	1	4	3	2	4	3	2	3	2	1	4	4	3	4	3	2	3	2	1	2	3	1	3	2	4	4	3	2	2	4	1	3	4	2	1	2	3
4 5	2	1	4	4	2	1	3	2	1	3	2	1	4	2	3	3	2	4	2	1	3	3	2	1	3	2	1	4	3	3	3	2	1	2	3	1	2	1	3	3	2	1	3	2	4	1	2	3	3	4	2	2	1	3
4 6	4	2	1	4	3	2	4	3	2	4	3	2	4	2	3	3	4	2	4	2	3	4	2	3	4	2	3	4	3	4	3	4	2	4	2	3	4	3	2	4	2	3	4	2	3	3	2	4	4	2	3	4	2	3
4 7	3	4	2	3	2	1	2	3	1	3	2	1	3	4	2	3	1	2	2	4	3	3	1	2	3	1	2	4	4	3	1	3	2	2	3	1	3	1	2	3	2	1	2	3	1	1	3	2	2	4	3	2	4	1
4 8	4	3	2	3	4	2	4	3	2	2	4	3	2	4	3	2	4	3	4	3	2	4	3	2	4	3	2	4	3	3	4	3	2	3	4	2	3	4	2	3	4	2	2	3	1	2	4	1	3	4	2	2	3	1
4 9	2	4	3	3	2	4	3	2	1	4	2	1	4	2	3	1	2	3	3	2	4	3	2	4	3	2	4	4	4	3	1	4	2	4	2	3	4	3	1	3	2	4	2	4	3	3	2	1	2	3	1	3	1	2

5 0	3	1	4	3	1	2	3	2	1	4	3	1	3	2	1	4	3	2	3	2	1	4	2	1	4	2	1	3	3	2	3	2	1	3	1	2	3	2	1	3	2	1	4	1	2	3	4	1	2	4	3	4	3	2
5 1	3	2	4	2	3	4	3	4	2	3	4	2	3	4	2	3	2	4	2	4	3	3	2	4	4	3	2	4	3	3	4	2	3	2	4	3	2	4	4	3	2	4	2	3	3	4	2	3	2	4	2	4	3	
5 2	3	2	4	3	4	2	4	2	3	3	4	2	3	4	2	3	2	4	3	4	2	3	2	4	3	2	4	3	2	2	4	3	2	4	2	2	4	3	2	4	3	2	4	3	3	4	2	3	4	2	3	4	2	
5 3	3	2	4	1	2	3	2	4	3	3	2	4	3	4	2	3	2	4	3	2	4	3	2	4	3	2	4	3	2	3	3	4	2	3	2	4	3	2	4	3	2	4	3	2	4	2	4	3	3	4	2	3	2	4
5 4	3	2	4	3	2	4	3	2	4	3	2	4	3	2	4	3	2	4	3	2	4	3	2	4	3	2	4	4	3	3	3	4	2	3	2	4	3	2	4	3	2	4	3	2	4	2	4	3	3	4	2	3	2	4
5 5	3	2	4	1	2	3	2	1	3	3	2	4	3	4	2	4	2	3	4	2	3	4	2	1	4	2	1	4	4	3	4	3	2	1	2	3	3	4	2	2	3	4	3	4	2	1	4	2	3	2	4	3	2	1
5 6	2	1	3	4	3	2	3	2	1	2	1	3	2	4	3	4	3	2	3	2	4	3	2	1	3	2	1	3	4	3	3	2	1	3	1	2	2	3	1	3	2	1	3	2	1	3	4	2	4	2	3	3	4	2
5 7	4	2	3	2	3	4	4	3	2	4	1	3	4	2	3	2	3	4	3	2	4	4	2	3	3	2	1	4	4	3	4	2	3	1	2	3	2	3	1	1	4	2	3	2	4	1	3	2	2	3	4	4	3	2
5 8	4	3	2	3	2	1	2	4	1	2	3	1	4	3	2	4	2	3	2	3	4	4	2	1	4	2	1	3	3	3	4	3	1	3	4	2	4	3	2	4	3	2	4	3	2	1	4	2	1	3	2	2	3	1
5 9	4	3	2	4	3	2	4	3	2	4	3	2	4	3	2	4	3	2	4	3	2	3	2	1	3	2	1	4	3	4	3	4	2	3	2	1	3	2	1	4	3	2	4	3	2	3	2	1	4	3	2	3	4	2
6 0	4	3	2	4	2	3	4	2	3	4	3	1	4	3	2	4	3	2	4	3	2	4	3	2	4	3	2	3	3	2	1	2	3	4	3	2	4	3	2	4	3	2	4	3	2	4	3	2	4	3	2	4	3	2
6 1	4	2	3	2	4	3	3	1	2	2	4	3	3	2	1	3	2	4	4	3	2	4	2	3	4	3	2	3	2	1	3	4	1	3	2	1	3	2	1	3	4	2	4	3	2	3	4	2	2	3	4	2	3	1
6 2	2	1	3	2	3	1	4	3	2	3	1	2	3	2	1	4	3	2	3	1	2	4	1	2	3	1	2	4	1	3	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	1	3	2	3	2	4	2	4	1
6 3	3	1	4	4	3	1	3	1	2	3	1	2	4	3	2	4	3	2	4	3	1	3	2	1	4	2	1	4	3	2	4	2	1	4	2	1	3	2	1	2	3	1	2	3	1	1	3	2	4	3	2	3	2	1
6 4	3	2	1	1	2	3	1	2	3	4	1	2	2	1	3	4	3	2	4	3	2	4	3	2	1	2	3	4	4	3	1	3	2	3	2	1	1	2	3	1	3	2	3	1	2	1	4	2	4	3	2	4	3	2
6 5	3	2	1	3	4	1	4	2	1	4	3	2	3	2	1	2	3	4	2	1	3	3	2	4	3	2	4	3	2	4	3	4	2	3	2	1	4	3	1	4	3	2	3	2	1	2	4	1	3	4	1	3	4	1
6 6	4	2	3	2	3	1	2	3	4	4	2	3	4	3	2	3	4	2	3	2	4	3	1	2	2	3	1	4	3	3	2	3	1	4	3	2	3	2	1	2	3	1	3	2	1	3	2	1	4	3	2	3	2	1

6 7	2	3	4	4	2	3	2	3	4	4	3	2	3	2	4	3	2	1	4	3	2	4	2	3	4	3	2	3	2	1	4	3	2	4	2	3	4	2	3	4	4	2	3	2	4	1	3	1	2	2	3	4				
6 8	2	3	4	4	3	2	4	3	2	4	3	1	4	3	2	4	3	2	4	3	2	4	3	1	4	2	1	3	4	3	3	4	1	4	3	2	3	2	1	3	2	1	2	4	3	2	3	1	2	4	3	3	4	2		
6 9	2	1	3	3	2	1	4	3	1	4	3	1	4	2	1	2	3	1	4	3	1	4	2	1	4	2	1	4	3	2	3	2	1	4	3	2	3	2	1	3	2	1	4	2	3	4	2	1	4	3	1	1	2	3		
7 0	2	1	4	4	1	3	1	2	3	2	1	3	4	3	2	4	2	3	2	1	4	4	2	1	2	1	3	4	1	3	3	1	2	3	4	2	1	2	3	4	2	3	1	4	1	2	2	3	4	2	3	1				
7 1	4	2	3	4	3	2	4	2	3	4	3	2	4	3	2	4	3	2	4	3	2	4	2	3	4	2	3	4	3	4	4	3	2	4	2	3	4	3	2	4	3	1	4	3	2	4	2	3	4	3	2	4	2	3		
7 2	3	1	2	4	3	2	4	2	3	1	4	2	4	3	2	3	4	2	3	4	2	3	4	2	3	4	2	3	3	4	2	3	1	3	4	2	2	3	1	3	2	1	3	2	1	3	4	2	3	4	2	3	4	2		
7 3	2	1	3	3	2	4	2	4	3	3	1	2	2	1	3	4	2	3	3	4	2	3	2	4	1	2	3	3	3	3	1	3	2	2	3	1	2	1	3	1	2	3	2	4	3	1	4	2	1	3	4	1	3	2		
7 4	4	3	2	4	3	2	3	4	2	4	3	1	3	4	1	4	3	2	4	3	2	4	3	1	4	2	1	4	4	3	3	4	2	4	3	1	2	3	1	4	2	1	3	1	2	1	4	2	4	3	2	3	2	1		
7 5	2	3	4	4	3	1	4	2	1	4	3	1	3	4	2	3	4	2	4	3	2	3	4	2	4	2	3	4	3	1	2	4	3	3	4	2	2	1	3	3	4	2	3	4	1	2	4	1	2	4	3	3	2	1		
7 6	1	2	4	3	2	1	3	4	2	2	1	3	3	4	2	1	2	4	2	4	3	3	2	1	3	2	1	4	3	3	3	4	2	3	4	2	2	3	1	2	3	1	3	4	2	1	4	2	3	4	2	2	1	3		
7 7	3	2	4	3	2	1	3	2	1	4	2	4	3	4	1	2	3	1	4	2	1	3	2	1	3	2	1	4	3	3	4	2	3	4	2	3	4	2	3	2	1	1	3	2	3	4	2	1	4	2	3	4	2	3	2	1
7 8	2	3	4	3	4	2	4	3	2	4	3	1	3	4	2	4	3	2	3	4	2	3	2	1	3	2	1	4	3	4	2	3	1	2	3	1	3	4	2	3	2	1	3	2	1	3	4	2	3	4	2	3	4	2		
7 9	4	2	3	3	2	1	4	3	2	4	2	1	3	4	2	3	2	1	4	3	2	4	3	2	3	2	1	4	4	3	4	3	2	3	2	1	2	3	1	3	2	4	4	3	2	2	4	1	3	4	2	1	2	3		
8 0	2	1	4	4	2	1	3	2	1	3	2	1	4	2	3	3	2	4	2	1	3	3	2	1	3	2	1	4	3	3	3	2	1	2	3	1	2	1	3	3	2	1	3	2	4	1	2	3	3	4	2	2	1	3		
8 1	4	2	1	4	3	2	4	3	2	4	3	2	4	2	3	3	4	2	4	2	3	4	2	3	4	2	3	4	3	4	3	4	2	4	2	3	4	3	2	4	2	3	4	2	3	4	2	3	4	2	3					
8 2	3	4	2	3	2	1	2	3	1	3	2	1	3	4	2	3	1	2	2	4	3	3	1	2	3	1	2	4	4	3	1	3	2	2	3	1	3	1	2	3	2	1	2	3	1	1	3	2	2	4	3	2	4	1		
8 3	4	3	2	3	4	2	4	3	2	2	4	3	2	4	3	2	4	3	4	3	2	4	3	2	4	3	2	4	3	3	4	3	2	3	4	2	3	4	2	2	3	1	2	4	1	3	4	2	2	3	1					

8 4	2	4	3	3	2	4	3	2	1	4	2	1	4	2	3	1	2	3	3	2	4	3	2	4	3	2	4	4	4	3	1	4	2	4	2	3	4	3	1	3	2	4	2	4	3	3	2	1	2	3	1	3	1	2
8 5	3	1	4	3	1	2	3	2	1	4	3	1	3	2	1	4	3	2	3	2	1	4	2	1	4	2	1	3	3	2	3	2	1	3	1	2	3	2	1	3	2	1	4	1	2	3	4	1	2	4	3	4	3	2
8 6	3	2	4	2	3	4	3	4	2	3	4	2	3	4	2	3	2	4	2	4	3	3	2	4	4	3	2	4	3	3	4	2	3	2	4	3	2	4	4	3	2	4	4	2	3	3	4	2	3	2	4	2	4	3
8 7	3	2	4	3	4	2	4	2	3	3	4	2	3	4	2	3	2	4	3	4	2	3	2	4	3	2	4	3	2	2	4	3	2	3	4	2	2	4	3	2	4	3	2	4	3	2	4	3	4	2	3	4	2	
8 8	3	2	4	1	2	3	2	4	3	3	2	4	3	4	2	3	2	4	3	2	4	3	2	4	3	2	4	3	2	3	3	4	2	3	2	4	3	2	4	3	2	4	3	2	4	2	4	3	3	4	2	3	2	4
8 9	3	2	4	3	2	4	3	2	4	3	2	4	3	2	4	3	2	4	3	2	4	3	2	4	3	2	4	4	3	3	3	4	2	3	2	4	3	2	4	3	2	4	3	2	4	2	4	3	3	4	2	3	2	4
9 0	3	2	4	1	2	3	2	1	3	3	2	4	3	4	2	4	2	3	4	2	3	4	2	1	4	2	1	4	4	3	4	3	2	1	2	3	3	4	2	2	3	4	3	4	2	1	4	2	3	2	4	3	2	1
9 1	2	1	3	4	3	2	3	2	1	2	1	3	2	4	3	4	3	2	3	2	4	3	2	1	3	2	1	3	4	3	3	2	1	3	1	2	2	3	1	3	2	1	3	2	1	3	4	2	4	2	3	3	4	2
9 2	4	2	3	2	3	4	4	3	2	4	1	3	4	2	3	2	3	4	3	2	4	4	2	3	3	2	1	4	4	3	4	2	3	1	2	3	2	3	1	1	4	2	3	2	4	1	3	2	2	3	4	4	3	2
9 3	4	3	2	3	2	1	2	4	1	2	3	1	4	3	2	4	2	3	2	3	4	4	2	1	4	2	1	3	3	3	4	3	1	3	4	2	4	3	2	4	3	2	4	3	2	1	4	2	1	3	2	2	3	1
9 4	4	3	2	4	3	2	4	3	2	4	3	2	4	3	2	4	3	2	4	3	2	4	3	2	4	3	2	4	3	4	3	4	2	3	2	1	3	2	1	3	2	1	4	3	2	4	3	2	3	4	2			
9 5	4	3	2	4	2	3	4	2	3	4	3	1	4	3	2	4	3	2	4	3	2	4	3	2	4	3	2	3	3	2	1	2	3	4	3	2	4	3	2	4	3	2	4	3	2	4	3	2	4	3	2			
9 6	4	2	3	2	4	3	3	1	2	2	4	3	3	2	1	3	2	4	4	3	2	4	2	3	4	3	2	3	2	1	3	4	1	3	2	1	3	2	1	3	4	2	4	3	2	3	4	2	2	3	4	2	3	1
9 7	2	1	3	2	3	1	4	3	2	3	1	2	3	2	1	4	3	2	3	1	2	4	1	2	3	1	2	4	1	3	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	1	3	2	3	2	4	2	4	1
9 8	3	1	4	4	3	1	3	1	2	3	1	2	4	3	2	4	3	2	4	3	1	3	2	1	4	2	1	4	3	2	4	2	1	4	2	1	3	2	1	2	3	1	2	3	1	1	3	2	4	3	2	3	2	1
9 9	3	2	1	1	2	3	1	2	3	4	1	2	2	1	3	4	3	2	4	3	2	1	2	3	4	3	2	4	4	3	1	3	2	3	2	1	1	2	3	1	3	2	3	1	2	1	4	2	4	3	2	4	3	2

100	3	2	1	3	4	1	4	2	1	4	3	2	3	2	1	2	3	4	2	1	3	3	2	4	3	2	4	3	2	4	3	2	4	3	4	2	3	2	1	4	3	1	4	3	2	3	2	1	2	4	1	3	4	1	3	4	1
101	4	2	3	2	3	1	2	3	4	4	2	3	4	3	2	3	4	2	3	2	4	3	1	2	2	3	1	4	3	3	2	3	1	4	3	2	3	2	1	2	3	1	3	2	1	3	2	1	4	3	2	3	2	1			
102	2	3	4	4	2	3	2	3	4	4	3	2	3	2	4	3	2	1	4	3	2	4	2	3	4	3	2	3	2	1	4	3	2	4	2	3	4	2	3	4	4	2	3	2	4	1	3	1	2	2	3	4					
103	2	3	4	4	3	2	4	3	2	4	3	1	4	3	2	4	3	2	4	3	2	4	3	1	4	2	1	3	4	3	3	4	1	4	3	2	3	2	1	3	2	1	2	4	3	2	3	1	2	4	3	3	4	2			
104	2	1	3	3	2	1	4	3	1	4	3	1	4	2	1	2	3	1	4	3	1	4	2	1	4	2	1	4	3	2	3	2	1	4	3	2	3	2	1	3	2	1	4	2	3	4	2	1	4	3	1	1	2	3			
105	2	1	4	4	1	3	1	2	3	2	1	3	4	3	2	4	2	3	2	1	4	4	2	1	2	1	3	4	1	3	3	1	2	3	4	2	1	2	3	2	3	4	2	3	1	4	1	2	2	3	4	2	3	1			
106	4	2	3	4	3	2	4	2	3	4	3	2	4	3	2	4	3	2	4	3	2	4	2	3	4	2	3	4	3	4	4	3	2	4	2	3	4	3	2	4	3	1	4	3	2	4	2	3	4	3	2	4	2	3			
107	3	1	2	4	3	2	4	2	3	1	4	2	4	3	2	3	4	2	3	4	2	3	4	2	3	4	2	3	3	4	2	3	1	3	4	2	2	3	1	3	2	1	3	2	1	3	4	2	3	4	2	3	4	2			
108	2	1	3	3	2	4	2	4	3	3	1	2	2	1	3	4	2	3	3	4	2	3	2	4	1	2	3	3	3	3	1	3	2	2	3	1	2	1	3	1	2	3	2	4	3	1	4	2	1	3	4	1	3	2			
109	4	3	2	4	3	2	3	4	2	4	3	1	3	4	1	4	3	2	4	3	2	4	3	1	4	2	1	4	4	3	3	4	2	4	3	1	2	3	1	4	2	1	3	1	2	1	4	2	4	3	2	3	2	1			
110	2	3	4	4	3	1	4	2	1	4	3	1	3	4	2	3	4	2	4	3	2	3	4	2	4	2	3	4	3	1	2	4	3	3	4	2	2	1	3	3	4	2	3	4	1	2	4	1	2	4	3	3	2	1			

1 1 1	1	2	4	3	2	1	3	4	2	2	1	3	3	4	2	1	2	4	2	4	3	3	2	1	3	2	1	4	3	3	3	4	2	3	4	2	2	3	1	2	3	1	3	4	2	1	4	2	3	4	2	2	1	3	
1 1 2	3	2	4	3	2	1	3	2	1	4	2	4	3	4	1	2	3	1	4	2	1	3	2	1	3	2	1	4	3	3	4	2	3	4	2	3	2	1	1	3	2	3	4	2	1	4	2	3	4	2	3	2	1		
1 1 3	2	3	4	3	4	2	4	3	2	4	3	1	3	4	2	4	3	2	3	4	2	3	2	1	3	2	1	4	3	4	2	3	1	2	3	1	3	4	2	3	2	1	3	2	1	3	4	2	3	4	2	3	4	2	
1 1 4	4	2	3	3	2	1	4	3	2	4	2	1	3	4	2	3	2	1	4	3	2	4	3	2	3	2	1	4	4	3	4	3	2	3	2	1	2	3	1	3	2	4	4	3	2	2	4	1	3	4	2	1	2	3	
1 1 5	2	1	4	4	2	1	3	2	1	3	2	1	4	2	3	3	2	4	2	1	3	3	2	1	3	2	1	4	3	3	3	2	1	2	3	1	2	1	3	3	2	1	3	2	4	1	2	3	3	4	2	2	1	3	
1 1 6	4	2	1	4	3	2	4	3	2	4	3	2	4	2	3	3	4	2	4	2	3	4	2	3	4	2	3	4	3	4	3	4	2	4	2	3	4	3	2	4	2	3	4	2	3	3	2	4	4	2	3	4	2	3	
1 1 7	3	4	2	3	2	1	2	3	1	3	2	1	3	4	2	3	1	2	2	4	3	3	1	2	3	1	2	4	4	3	1	3	2	2	3	1	3	1	2	3	2	1	2	3	1	1	3	2	2	4	3	2	4	1	
1 1 8	4	3	2	3	4	2	4	3	2	2	4	3	2	4	3	2	4	3	2	4	3	2	4	3	2	4	3	2	4	3	3	4	3	2	3	4	2	3	4	2	3	4	2	2	3	1	2	4	1	3	4	2	2	3	1
1 1 9	2	4	3	3	2	4	3	2	1	4	2	1	4	2	3	1	2	3	3	2	4	3	2	4	3	2	4	4	4	3	1	4	2	4	2	3	4	3	1	3	2	4	2	4	3	3	2	1	2	3	1	3	1	2	
1 2 0	3	1	4	3	1	2	3	2	1	4	3	1	3	2	1	4	3	2	3	2	1	4	2	1	4	2	1	3	3	2	3	2	1	3	1	2	3	2	1	3	2	1	4	1	2	3	4	1	2	4	3	4	3	2	
1 2 1	3	2	4	2	3	4	3	4	2	3	4	2	3	4	2	3	2	4	2	4	3	3	2	4	4	3	2	4	3	3	4	2	3	3	2	4	3	2	4	4	3	2	4	2	3	3	4	2	3	2	4	2	4	3	

1 3 3	3	1	4	4	3	1	3	1	2	3	1	2	4	3	2	4	3	2	4	3	1	3	2	1	4	2	1	4	3	2	4	2	1	4	2	1	3	2	1	2	3	1	2	3	1	1	3	2	4	3	2	3	2	1			
1 3 4	3	2	1	1	2	3	1	2	3	4	1	2	2	1	3	4	3	2	4	3	2	1	2	3	4	3	2	4	4	3	1	3	2	3	2	1	1	2	3	1	3	2	3	1	2	1	4	2	4	3	2	4	3	2			
1 3 5	3	2	1	3	4	1	4	2	1	4	3	2	3	2	1	2	3	4	2	1	3	3	2	4	3	2	4	3	2	4	3	2	4	3	2	4	3	1	4	3	1	4	3	2	3	2	1	2	4	1	3	4	1	3	4	1	
1 3 6	4	2	3	2	3	1	2	3	4	4	2	3	4	3	2	3	4	2	3	2	4	3	1	2	2	3	1	4	3	3	2	3	1	4	3	2	3	2	1	2	3	1	3	2	1	3	2	1	4	3	2	3	2	1			
1 3 7	2	3	4	4	2	3	2	3	4	4	3	2	3	2	4	3	2	1	4	3	2	4	2	3	4	3	2	3	2	1	4	3	2	4	2	3	4	2	3	4	4	2	3	2	4	1	3	1	2	2	3	4					
1 3 8	2	3	4	4	3	2	4	3	2	4	3	1	4	3	2	4	3	2	4	3	2	4	3	1	4	2	1	3	4	3	3	4	1	4	3	2	3	2	1	3	2	1	3	2	1	2	4	3	2	3	1	2	4	3	3	4	2
1 3 9	2	1	3	3	2	1	4	3	1	4	3	1	4	2	1	2	3	1	4	3	1	4	2	1	4	2	1	4	3	2	3	2	1	4	3	2	3	2	1	3	2	1	3	2	1	4	2	3	4	2	1	4	3	1	1	2	3
1 4 0	2	1	4	4	1	3	1	2	3	2	1	3	4	3	2	4	2	3	2	1	4	4	2	1	2	1	3	4	1	3	3	1	2	3	4	2	1	2	3	2	3	4	2	3	1	4	1	2	2	3	4	2	3	1			
1 4 1	4	2	3	4	3	2	4	2	3	4	3	2	4	3	2	4	3	2	4	3	2	4	2	3	4	2	3	4	3	4	4	3	2	4	2	3	4	3	2	4	3	1	4	3	2	4	2	3	4	3	2	4	2	3			
1 4 2	3	1	2	4	3	2	4	2	3	1	4	2	4	3	2	3	4	2	3	4	2	3	4	2	3	4	2	3	3	4	2	3	1	3	4	2	2	3	1	3	2	1	3	2	1	3	4	2	3	4	2	3	4	2			
1 4 3	2	1	3	3	2	4	2	4	3	3	1	2	2	1	3	4	2	3	3	4	2	3	2	4	1	2	3	3	3	3	1	3	2	2	3	1	2	1	3	1	2	3	2	4	3	1	4	2	1	3	4	1	3	2			

1 4 4	4	3	2	4	3	2	3	4	2	4	3	1	3	4	1	4	3	2	4	3	2	4	3	1	4	2	1	4	4	3	3	4	2	4	3	1	2	3	1	4	2	1	3	1	2	1	4	2	4	3	2	3	2	1
1 4 5	2	3	4	4	3	1	4	2	1	4	3	1	3	4	2	3	4	2	4	3	2	3	4	2	4	2	3	4	3	1	2	4	3	3	4	2	2	1	3	3	4	2	3	4	1	2	4	1	2	4	3	3	2	1
1 4 6	1	2	4	3	2	1	3	4	2	2	1	3	3	4	2	1	2	4	2	4	3	3	2	1	3	2	1	4	3	3	3	4	2	3	4	2	2	3	1	2	3	1	3	4	2	1	4	2	3	4	2	2	1	3
1 4 7	3	2	4	3	2	1	3	2	1	4	2	4	3	4	1	2	3	1	4	2	1	3	2	1	3	2	1	4	3	3	4	2	3	3	4	2	3	2	1	1	3	2	3	4	2	1	4	2	3	4	2	3	2	1
1 4 8	2	3	4	3	4	2	4	3	2	4	3	1	3	4	2	4	3	2	3	4	2	3	2	1	3	2	1	4	3	4	2	3	1	2	3	1	3	4	2	3	2	1	3	2	1	3	4	2	3	4	2	3	4	2
1 4 9	4	2	3	3	2	1	4	3	2	4	2	1	3	4	2	3	2	1	4	3	2	4	3	2	3	2	1	4	4	3	4	3	2	3	2	1	2	3	1	3	2	4	4	3	2	2	4	1	3	4	2	1	2	3
1 5 0	2	1	4	4	2	1	3	2	1	3	2	1	4	2	3	3	2	4	2	1	3	3	2	1	3	2	1	4	3	3	3	2	1	2	3	1	2	1	3	3	2	1	3	2	4	1	2	3	3	4	2	2	1	3

Anexo 13: PRINT DE ENVÍO DE ARTÍCULO

